

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

System for exchanging user information among users

Patent Number: ☐ US6205478
Publication date: 2001-03-20
Inventor(s): MATSUI KAZUKI (JP); KAKUTA JUN (JP); SUGANO HIROYASU (JP)
Applicant(s):: FUJITSU LTD (US)
Requested Patent: ☐ JP2000032033 (JP00032033)
Application Number: US19980222832 19981230
Priority Number(s): JP19980193179 19980708
IPC Classification: G06F13/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

An information management system includes a server connected to a network 1 so as to manage and communicate information related to users. The information managing/communication system includes a user information storage device, user information management device, object compiling device, update notification device, request processing device, object storage device, output device, and object changing device. When a change is made in the user information stored in the user information storage device, the update notification device notifies the occurrence of the change and also an attribute of the changed user information to the other users who previously received the user information. The user then updates the relevant user information object of the object storage device based upon the notification.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-32033

(P2000-32033A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 B 0 8 9
12/58		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 K 0 3 0
G 0 6 F 13/00	3 5 1		

審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願平10-193179

(22) 出願日 平成10年7月8日 (1998.7.8)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 菅野 博晴

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 松井 一樹

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100094145

弁理士 小野 由己男 (外2名)

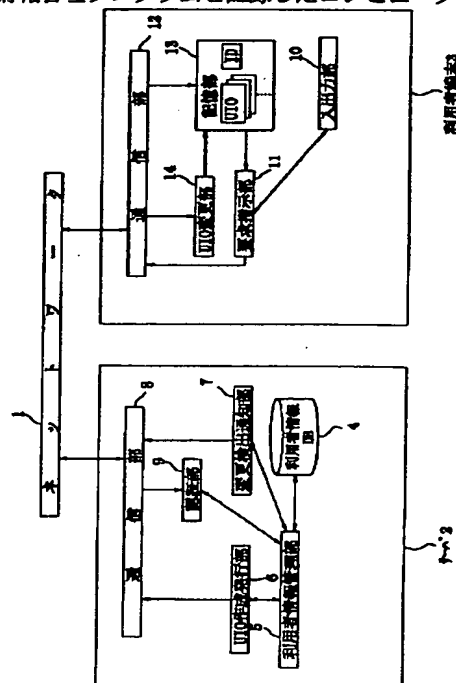
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報交換方法、情報管理流通装置、情報管理装置、情報流通装置、情報管理流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、情報管理プログラムを記録したコンピュータ読み

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上の利用者間のコミュニケーションを円滑に行う。

【解決手段】 ネットワーク1を介して互いに接続され、利用者に関する情報の管理及び流通を行う。利用者情報格納手段4、利用者情報管理手段5、オブジェクト作成発行手段6、変更検出通知手段7、要求処理手段11、オブジェクト格納手段13、出力手段10及びオブジェクト変更手段14を備えている。利用者情報格納手段4に格納されている利用者情報に変更が生じると、変更検出通知手段7が、変更された利用者情報を保持している他の情報管理流通装置へ、変更の発生及び変更された利用者情報の属性を通知する。他の情報管理流通装置は、通知に基づいてオブジェクト格納手段13の該当利用者情報オブジェクトを更新する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して接続された複数の利用者端末間で、前記利用者端末に記憶された利用者に関する情報を送受信する情報交換方法であって、第 1 の利用者端末の要求に応じ、第 2 の利用者端末から前記利用者情報を送出させて前記第 1 利用者端末に保持させ、

前記利用者情報の送出先を特定する情報を、前記送出した利用者情報に関連付けて前記第 2 利用者端末に持たせ、

前記送出された利用者情報に変更が発生した場合、前記第 2 利用者端末により前記変更を検知し、

前記送出先の第 1 利用者端末に対して前記利用者情報の変更を前記第 2 利用者端末により通知し、前記第 1 利用者端末が保持する利用者情報の内容に前記変更を反映させる、

情報交換方法。

【請求項 2】 さらに前記利用者情報の送出条件に関する情報を、前記送出した利用者情報に関連付けて前記第 2 利用者端末に持たせ、

前記送出条件に基づいて、前記送出先の第 1 利用者端末に対して通知する前記変更の内容及び／または時期を制限する、

請求項 1 に記載の情報交換方法。

【請求項 3】 前記利用者情報には少なくとも前記利用者の名刺項目が含まれている、請求項 1 に記載の情報交換方法。

【請求項 4】 ネットワークを介して互いに接続され、利用者に関する情報の管理及び流通を行うための情報管理流通装置であって、

前記利用者情報に関する要求を行う要求処理手段と、

前記利用者情報を格納する利用者情報格納手段と、

前記利用者情報に関する要求に基づいて、前記利用者情報格納手段の内容を操作する利用者情報管理手段と、他の前記情報管理流通装置からの前記利用者情報に関する要求に従い、前記利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、前記他の情報管理流通装置に送出するオブジェクト作成発行手段と、

前記利用者情報格納手段に格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する前記他の情報管理流通装置に対して前記変更を通知するための変更検出通知手段と、

前記他の情報管理流通装置から送出される利用者情報オブジェクトを格納するオブジェクト格納手段と、

前記格納された利用者情報オブジェクトを出力する出力手段と、

前記他の情報管理流通装置からの前記変更通知に基づいて、前記オブジェクト格納手段に格納されている前記利用者情報オブジェクトの内容を変更するオブジェクト変更手段と、

を備えた情報管理流通装置。

【請求項 5】 前記利用者情報は前記利用者情報管理手段の操作に対するアクセス制御情報を含んでおり、前記アクセス制御情報に基づいて、前記利用者情報管理手段の操作を制御するアクセス制御手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 6】 前記送出される利用者情報オブジェクトに付加情報を付加する情報付加手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 7】 前記利用者情報格納手段の利用者情報は変更通知を制御するための通知制御情報を含んでおり、前記変更検出通知手段により前記利用者情報の変更が検知された場合、前記変更のあった利用者情報に関する前記通知制御情報に従い、前記変更検出通知手段による変更通知を制御する変更通知制御手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 8】 前記利用者情報格納手段の利用者情報は変更通知を制御するための通知制御情報を含んでおり、前記変更検出通知手段により前記利用者情報の変更が検知された場合、前記変更のあった利用者情報に関する前記通知制御情報と、前記変更のあった利用者情報を保持する利用者の前記利用者情報に関する前記通知制御情報とに従い、前記変更検出通知手段による変更通知を制御する変更通知制御手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 9】 前記通知制御情報には、変更通知先及び変更通知のタイミングに関する情報が含まれている、請求項 7 または 8 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 10】 前記オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトのうち、変更が発生した利用者情報オブジェクトを特定する情報を出力するための変更通知手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 11】 前記利用者情報は利用者情報の無効性を識別するための識別情報を含んでおり、前記オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの無効化を検出する無効検出手段と、前記無効検出手段の検出結果を出力するための無効通知手段と、

をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 12】 活動情報を収集し、前記利用者情報管理手段に通知する情報収集手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 13】 前記他の情報管理流通装置を指定して利用者情報オブジェクトの交換を要求する交換指示手段と、

前記他の情報管理流通装置からの利用者情報オブジェクトの交換要求に対する回答を行う回答手段と、

前記通知された交換要求に対する回答に従い、利用者情報オブジェクトの作成及び送出を前記オブジェクト作成

発行手段に指示する交換確認手段と、

をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 14】前記オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの内容と、前記利用者情報格納手段に格納されている利用者情報の内容とを比較する比較手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 15】前記オブジェクト格納手段に格納されている前記利用者情報オブジェクトの要約を作成し、前記他の情報管理流通装置に送出する第 1 要約作成手段と、前記送出された要約から利用者を特定し、前記利用者情報格納手段に格納されている、前記特定した利用者の利用者情報の要約を作成する第 2 要約作成手段と、前記第 1 要約作成手段で作成した要約と前記第 2 要約作成手段で作成した要約とを比較する要約比較手段と、をさらに有する、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 16】前記オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトに、少なくとも複製者を特定する複製元情報を含む所定の複製情報を付加した利用者情報オブジェクトの複製を作成し、前記ネットワーク上の他の情報管理流通装置に発行する複製作成発行手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 17】前記オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトに所定の複製情報を付加した複製オブジェクトを作成し、前記ネットワーク上の他の情報管理流通装置に送出する複製作成発行手段と、前記複製オブジェクトの送出に応じ、複製履歴を示す所定の複製情報を、前記利用者情報格納手段に通知する複製通知手段と、

をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 18】前記他の情報管理流通装置から受信した利用者情報オブジェクトが複製か否かを判断する複製確認手段と、

前記複製確認手段によって複製と判断された場合、複製履歴を示す所定の複製情報を前記利用者情報格納手段に通知する複製通知手段と、

をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 19】前記所定の複製情報は、少なくとも前記複製オブジェクト及び前記複製オブジェクトの送出先を特定する情報を含んでいる、請求項 17 または 18 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 20】前記オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトを、前記他の情報管理流通装置に送出するオブジェクト発行手段と、

前記利用者情報オブジェクトの元となる利用者情報を有する利用者以外による利用者情報オブジェクトの送出を禁止するオブジェクト発行制限手段と、

をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 21】送出された前記利用者情報オブジェクトと、前記オブジェクト格納手段にすでに格納されている

前記利用者オブジェクトとを比較し、比較結果に基づいて前記オブジェクト格納手段内の利用者オブジェクトを置き換える置換手段をさらに有する、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 22】前記利用者情報オブジェクトの記載内容を視覚的に表示する表示手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 23】前記表示手段は、各利用者情報オブジェクトの記載内容に応じて表示形式を変更する、請求項 22 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 24】ネットワークアプリケーションが動作可能であり、前記利用者情報オブジェクトに含まれる情報を前記ネットワークアプリケーションに通知する通知手段をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 25】ネットワークアプリケーションが動作可能であり、

前記他の情報管理流通装置に通信依頼を発行し、前記依頼に対する前記他の情報管理流通装置からの回答に従って前記ネットワークアプリケーションに指示を出す通信依頼手段と、

前記他の情報管理流通装置から発行された通信依頼に回答し、前記回答に従って前記ネットワークアプリケーションに指示を出す通信確認手段と、をさらに備える、請求項 4 に記載の情報管理流通装置。

【請求項 26】ネットワーク上の利用者に関する情報を管理するサーバと、前記サーバと前記ネットワークを介して接続され、前記利用者情報を流通するための利用者端末とからなる情報管理流通装置であって、

前記サーバは、

前記利用者情報を格納する利用者情報格納手段と、

前記利用者端末からの利用者情報に関する要求に基づいて、前記利用者情報格納手段の内容を操作する利用者情報管理手段と、

前記利用者端末からの前記利用者情報に関する要求に従い、前記利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、前記利用者端末に送出するオブジェクト作成発行手段と、

前記利用者情報格納手段に格納されている前記利用者情報の変更を検出し、変更された前記利用者情報を保持する前記利用者端末に前記変更を通知する変更検出通知手段とを備え、

前記利用者端末は、

前記サーバに対し、前記利用者情報に関する要求を行う要求処理手段と、

前記サーバから送出される利用者情報オブジェクトを格納するオブジェクト格納手段と、

前記格納された利用者情報オブジェクトを出力する出力手段と、

前記サーバからの変更通知に基づいて、前記オブジェク

ト格納手段に格納されている前記利用者情報オブジェクトの内容を変更するオブジェクト変更手段と、を備えた情報管理流通装置。

【請求項 27】複数の利用者端末とネットワークを介して接続され、前記複数の利用者端末間で流通するための利用者に関する情報を管理する情報管理装置であって、前記利用者情報を格納する利用者情報格納手段と、前記利用者端末からの利用者情報に関する要求に基づいて、前記利用者情報格納手段の内容を操作する利用者情報管理手段と、前記利用者端末からの前記利用者情報に関する要求に従い、前記利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、前記利用者端末に送出するオブジェクト作成発行手段と、前記利用者情報格納手段に格納されている前記利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する前記利用者端末に前記変更を通知するための変更検出通知手段と、を備える情報管理装置。

【請求項 28】ネットワーク上の利用者に関する情報を管理するサーバにネットワークを介して接続され、前記利用者情報を流通する情報流通装置であって、前記サーバに対し、前記利用者情報に関する要求を行う要求処理手段と、前記サーバから送出される利用者情報オブジェクトを格納するオブジェクト格納手段と、前記格納された利用者情報オブジェクトを出力する出力手段と、前記サーバからの利用者情報の変更通知に基づいて、前記オブジェクト格納手段に格納されている前記利用者情報オブジェクトの内容を変更するオブジェクト変更手段と、を備えた情報流通装置。

【請求項 29】ネットワークを介して互いに接続され、ネットワーク上の利用者に関する情報の管理及び流通を行う利用者端末に用いられる、情報管理流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

A；前記利用者情報に関する要求を行う要求段階と、
B；前記利用者情報を格納する利用者情報格納段階と、
C；前記利用者情報に関する要求に基づいて、前記格納された利用者情報の内容を操作する利用者情報管理段階と、
D；他の前記利用者端末からの前記利用者情報に関する要求に従い、前記利用者情報を記載した利用者情報オブジェクトを作成し、前記他の利用者端末に発行するオブジェクト作成発行段階と、
E；前記格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する前記他の利用者端末に前記変更を通知する変更検出通知段階と、

F；前記他の利用者端末から送出される利用者情報オブジェクトを格納するオブジェクト格納段階と、
G；前記格納された利用者情報オブジェクトを出力する出力段階と、
H；前記他の利用者端末からの前記変更通知に基づいて、前記格納されている利用者情報オブジェクトの内容を変更するオブジェクト変更段階と、
を実行させるための情報管理流通プログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 30】ネットワークを介して複数の利用者端末と接続され、前記ネットワーク上の利用者に関する情報を管理するサーバに用いられる、情報管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

A；前記利用者情報を格納する利用者情報格納段階と、
B；前記利用者端末からの利用者情報に関する要求に基づいて、前記格納された利用者情報の内容を操作する利用者情報管理段階と、
C；前記利用者端末からの前記利用者情報に関する要求に従い、前記利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、前記利用者端末に送出するオブジェクト作成発行段階と、
D；前記格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する前記利用者端末に前記変更を通知する変更検出通知段階と、
を実行させるための、情報管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 31】ネットワーク上の利用者に関する情報を管理するサーバに前記ネットワークを介して接続された利用者端末に用いられる、情報流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、
A；前記サーバに対し、前記利用者情報に関する要求を行う要求処理段階と、

B；前記サーバから送出される利用者情報オブジェクトを格納するオブジェクト格納段階と、
C；前記格納された利用者情報オブジェクトを出力する出力段階と、
D；前記サーバからの利用者情報オブジェクトの変更通知に基づいて、前記格納されている利用者情報オブジェクトの内容を変更するオブジェクト変更段階と、
を実行させるための、情報流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク上の利用者に関する情報をネットワーク上で流通させることにより、ネットワーク上の利用者の相互関係を強化し、利用者の活動を支援・促進する情報交換方法、情報管理流通装置、情報管理装置、情報流通装置、情報管理流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録

媒体、情報管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体及び情報流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】本発明において、利用者とは、個人だけでなく、グループやサービス提供者などを含み、ネットワーク上で活動を行う主体を総称的に指している。このような利用者に関する情報（以下、単に利用者情報という）は、例えば、氏名、社名、住所、所在地、連絡先、趣味など比較的静的な情報から、接続状態、現在の居場所など利用者の現在の状態を示す動的な情報まで含む利用者属性を含み、さらに利用者情報の流通状態に関する情報を含む。

【0003】また、利用者端末とは、前記利用者がネットワークに接続して利用者情報を利用するために用いる情報端末を広く意味し、パーソナルコンピュータ、PDA、ワークステーション（WS）、携帯電話などが挙げられる。

【0004】

【従来の技術】近年、インターネット技術の発展と利用者の拡大に伴い、World Wide Web(WWW)に代表される様々な情報を蓄積し公開する技術による情報の流通や利用が加速されている。流通される情報には、個人情報、サービス及びサービスの提供者に関する情報などが含まれ、これらの情報に基づいた検索サービスや出会いサービスなどさまざまな利用者向けサービスが提供されている。

【0005】従来、個人情報については、所属や連絡先等の個人情報の集合体を、ネットワークを通じ、電子名刺などの形式で利用者に流通させる技術がある。これは現実世界での名刺交換をネットワークの世界に持ち込んだものと言うことができ、遠隔地にいる利用者同士が相手を知るための一助になっている。一方、本願出願人は、インターネット上のWWWサイトTeleparc (<http://www.teleparc.com/>) の中で電子名刺サービス「e名刺」を提供している。「e名刺」は、サーバ上に個人の名刺を登録公開しておき、興味のある他の利用者の名刺を自分の名刺と交換し、他人の名刺を集めることができるサービスである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来行われている電子名刺の流通形態は、単に、名刺に掲載されている個人情報などのデータを、ネットワークを介して配布するに過ぎない。従って利用者に提供される個人情報は、情報を受けとった時点から変化しない静的な情報であり、時間の経過とともに古くなるものである。

【0007】また、前記Teleparcの「e名刺」を利用して集めた名刺の実体は、サーバ上にある。名刺の記載内容を更新すると、サーバ上にある名刺には反映されるが、ダウンロードした他のクライアントの名刺に

更新された記載内容が反映されることはない。すなわち、ブラウザを通して各利用者端末にダウンロードしてきた名刺のデータは、ある時点におけるサーバ上の情報であり、静的な情報である。

【0008】このように、従来の電子名刺システムにおいては、電子名刺の記載内容が受け取った時点から変化せず、時間経過とともに古くなる。個人等の利用者情報は、通常さまざまな時間間隔で変化するものであり、そうした変化が各利用者端末内の電子名刺においても反映されることが望ましい。例えば、組織変更に伴う所属や連絡先の変更があれば自動的にその変更が通知され、記載内容が変更されると好適である。また、所在情報や現在の活動状態など刻々と変化する動的な情報が電子名刺に反映されると、その時々状態に応じた適切なコミュニケーション手段を選択することができ、ネットワークを通じたコミュニケーションの円滑化を図ることができる。

【0009】一方、前記のような利用者情報の変更通知や活動情報の提供を、全ての相手に対して同様に行うのは抵抗がある。例えば、親しい友人には詳しい情報を通知し、互いに良く知らない利用者に対して詳しい情報のやりとりを行いたくない場合がある。すなわち、相手との関係に応じて、また同じ相手でも利用者情報のやりとりを時や場合に応じて制御したい要望がある。

【0010】本発明は、前記の問題に鑑みてなされたもので、利用者端末内の利用者情報を最新の情報に保つことが可能であり、ネットワークを介して利用者間を結びつける幅広い分野に適用可能な情報交換方法、情報管理流通装置、情報管理装置、情報流通装置、情報管理流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、情報管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体及び情報流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本願第1発明は、前記の課題を解決するために、ネットワークを介して接続された複数の利用者端末間で、利用者端末に記憶された利用者に関する情報を送受信する情報交換方法であって、
A；第1の利用者端末の要求に応じ、第2の利用者端末から利用者情報を送出させて第1利用者端末に保持させ、
B；利用者情報の送出先を特定する情報を、送出した利用者情報に関連付けて第2利用者端末に持たせ、
C；送出された利用者情報に変更が発生した場合、第2利用者端末により変更を検知し、
D；送出先の第1利用者端末に対して利用者情報の変更を第2利用者端末により通知し、第1利用者端末が保持する利用者情報の内容に変更を反映させる、情報交換方法を提供する。元の利用者情報に変更が生じた場合に、

その利用者情報を有する他の利用者端末にも変更を通知し、他の利用者端末における利用者情報を更新する。各利用者端末における他人の利用者情報を常に新鮮に保つことができる。

【0012】本願第2発明は、前記第1発明において、さらに利用者情報の送出条件に関する情報を、送出した利用者情報に関連付けて第2利用者端末に持たせ、送出条件に基づいて、送出先の第1利用者端末に対して通知する変更の内容及び／または時期を制限する情報交換方法を提供する。例えば、利用者情報の各項目ごとに開示度を設定し、設定された開示度に従って他の利用者端末に送出するか否かを制限する。また、利用者情報の各項目ごとに変更通知時期を設定し、設定された通知時期に従って変更通知を行う。

【0013】本願第3発明は、前記第1発明において、利用者情報には少なくとも利用者の名刺項目が含まれている情報交換方法を提供する。すなわち、利用者情報には、氏名、勤務先名、住所、電話番号など各利用者の名刺項目が少なくとも含まれている。そのほかに、前記の送出先を特定する情報や、利用者情報の送出条件を含んでも良い。

【0014】本願第4発明は、ネットワークを介して互いに接続され、利用者に関する情報の管理及び流通を行うための情報管理流通装置であって、要求処理手段と、利用者情報格納手段と、利用者情報管理手段と、オブジェクト作成発行手段と、変更検出通知手段と、オブジェクト格納手段と、出力手段と、オブジェクト変更手段とを備えた情報管理流通装置を提供する。

【0015】要求処理手段は利用者情報に関する要求を行う。利用者情報格納手段は利用者情報を格納する。利用者情報管理手段は、利用者情報に関する要求に基づいて、利用者情報格納手段の内容を操作する。オブジェクト作成発行手段は、他の情報管理流通装置からの利用者情報に関する要求に従い、利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、他の情報管理流通装置に送出する。変更検出通知手段は、利用者情報格納手段に格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する他の情報管理流通装置に対して変更を通知する。

【0016】オブジェクト格納手段は、他の情報管理流通装置から送出される利用者情報オブジェクトを格納する。出力手段は格納された利用者情報オブジェクトを出力する。オブジェクト変更手段は、他の情報管理流通装置からの変更通知に基づいて、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの内容を変更する。

【0017】この情報管理流通装置は、1または複数の利用者の利用者情報を、データベース(DB)やメモリなどに蓄積している。情報管理流通装置は、要求処理手段により、他の情報管理流通装置に対して他人の利用者

情報の取得や自己の利用者情報の他人への発行、自己の利用者情報の登録や変更を行う。逆に、他の情報管理流通装置からの利用者情報に関する要求に対しては、この情報管理流通装置は、要求された利用者情報を利用者情報格納手段から読み込み、オブジェクト作成発行手段により利用者情報オブジェクトを作成し、ネットワークを介して他の情報管理流通装置に発行する。発行する利用者情報オブジェクトには、通し番号を付すなどして、利用者情報オブジェクトの識別情報を持たせることが好ましい。また、情報管理流通装置は、発行した利用者情報オブジェクトの送信履歴を、利用者情報の一部として利用者情報格納手段に書き込む。

【0018】この情報管理流通装置は、要求により作成された利用者情報オブジェクトをネットワークを介して受け取り、オブジェクト格納手段に格納する。利用者情報格納手段に格納されている利用者情報に変更が生じると、情報管理流通装置は、利用者情報オブジェクトの送信履歴から変更された利用者情報を保持している他の情報管理流通装置を特定し、変更検出通知手段によりその装置へ変更の発生及び変更された利用者情報の属性を通知する。

【0019】逆に、変更の通知を受け取った場合は、保持している利用者情報オブジェクトのうち、該当する利用者情報を書き換える。利用者情報の変更は、変更の発生後すぐに他の情報管理流通装置に通知してもよいし、要求を待って通知してもよい。前記の構成を有する情報管理流通装置は、オブジェクト格納手段に保持する利用者情報オブジェクトの内容を、ネットワーク上の他の情報管理流通装置に格納されている利用者情報格納手段の利用者情報と一致させるので、利用者の手元にある情報と実際の情報とに矛盾が生じることを防止でき、利用者間のコミュニケーションを円滑に行うことができる。

【0020】本願第5発明は、本願第4発明において、利用者情報は利用者情報管理手段の操作に対するアクセス制御情報を含んでおり、アクセス制御情報に基づいて、利用者情報管理手段の操作を制御するアクセス制御手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。例えば、利用者情報に複数の項目が含まれている場合、各項目の内容に応じて公開する相手を設定しておくことが挙げられる。この設定を用いると、例えば、利用者Bから利用者Aについての利用者情報が要求された場合、利用者Aが利用者Bに公開している項目の内容だけが利用者情報オブジェクトに記載され、利用者Aに発行されるような制御が可能になる。

【0021】本願第6発明は、本願第4発明において、送出される利用者情報オブジェクトに付加情報を付加する情報付加手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。利用者が自分自身の利用者情報オブジェクトを他人に送出する際にメモなどの付加情報を付加したい場合、利用者が作成したメモ及び付加の指示を、利用者情

報オブジェクトの送出要求とともに他の情報管理流通装置に通知する。

【0022】本願第7発明は、本願第4発明において、利用者情報格納手段の利用者情報は変更通知を制御するための通知制御情報を含んでおり、変更検出通知手段により利用者情報の変更が検知された場合、変更のあった利用者情報に関する通知制御情報に従い、変更検出通知手段による変更通知を制御する変更通知制御手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。

【0023】例えば、利用者情報に複数の項目が含まれている場合、各項目ごとに変更通知先を設定しておく、変更された項目を通知する必要のある相手に変更通知を行うことができる。通知制御情報としては様々な設定が考えられる。例えば、メールアドレスの変更は「会社内の人に通知をする」、現在の状況の変更は「グループAに通知する」などである。この通知制御情報の設定及び設定の変更は、前記の利用者情報の情報登録手段により行うことが考えられる。

【0024】本願第8発明は、本願第4発明において、利用者情報格納手段の利用者情報は変更通知を制御するための通知制御情報を含んでおり、変更検出通知手段により利用者情報の変更が検知された場合、変更のあった利用者情報に関する通知制御情報と、変更のあった利用者情報を保持する利用者の利用者情報に関する通知制御情報とに従い、変更検出通知手段による変更通知を制御する変更通知制御手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。すなわち、利用者情報を変更する側の通知制御情報と変更通知を受ける側の通知制御情報とに従って、変更通知の制御を行うようにするものである。その際、どちらの通知制御情報を優先するかなどは、変更通知制御手段により適宜設定するとよい。

【0025】本願第9発明は、本願第7又は第8発明において、通知制御情報には、変更通知先及び変更通知のタイミングに関する情報が含まれている情報管理流通装置を提供する。通知制御情報としては、前述のように、利用者情報の内容に応じて通知先を設定したり、通知されるタイミングを設定したりすることが考えられる。例えば、「変更があったら即座に変更を通知する」、「接続時に変更を通知する」、「一時間ごとに変更通知する」などである。

【0026】本願第10発明は、本願第4発明において、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトのうち、変更が発生した利用者情報オブジェクトを特定する情報を出力するための変更通知手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。前記利用者情報オブジェクトが変更された場合、例えば、その旨の文字メッセージを画面に表示する、変更されたオブジェクトを反転表示する、音声で通知する、などにより、オブジェクトの変更を利用者に通知する。

【0027】本願第11発明は、本願第4発明におい

て、利用者情報は利用者情報の無効性を識別するための識別情報を含んでおり、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの無効化を検出する無効検出手段と、無効検出手段の検出結果を出力するための無効通知手段とをさらに備える情報管理流通装置を提供する。

【0028】利用者情報には、例えば利用者情報の無効を設定したり、利用者情報の有効期限を設定するなどにより、利用者情報の無効性に関する識別情報を含ませることができる。利用者情報の無効化は、変更検出通知手段により、無効になった利用者情報を含む利用者情報オブジェクトを保持する他の情報管理流通装置へ通知される。この通知を受けた情報管理流通装置では、無効検出手段により無効をオブジェクトの変更とは別に検出し、無効通知手段により利用者にオブジェクトの無効化を通知する。通知の方法としては、視覚的な通知や音声による通知などが考えられる。

【0029】本願第12発明は、本願第4発明において、活動情報を収集し、利用者情報管理手段に通知する情報収集手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。活動情報としては、例えば、現在の居場所、接続状態、連絡先などが挙げられる。情報収集手段により活動情報を収集し、利用者情報格納手段内の利用者情報に収集した活動情報を書き込むことにより、利用者情報に現実の利用者の状態を反映させることができる。

【0030】本願第13発明は、本願第4発明において、他の情報管理流通装置を指定して利用者情報オブジェクトの交換を要求する交換指示手段と、他の情報管理流通装置からの利用者情報オブジェクトの交換要求に対する回答を行う回答手段と、通知された交換要求に対する回答に従い、利用者情報オブジェクトの作成及び送出をオブジェクト作成発行手段に指示する交換確認手段とをさらに備える情報管理流通装置を提供する。

【0031】交換指示手段は、利用者により指示された利用者情報オブジェクトの交換相手に交換要求を通知する。通知を受け取った他の利用者は、回答手段により交換の意志を回答する。次いで、例えば、所定の時間後までに交換の意志有りと回答してきた利用者と、交換を要求した利用者との間で、互いの利用者情報オブジェクトを交換するように、利用者情報オブジェクトが作成され、発行される。

【0032】本願第14発明は、本願第4発明において、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの内容と、利用者情報格納手段に格納されている利用者情報の内容とを比較する比較手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。比較手段により、利用者情報オブジェクトの内容と、元の利用者情報とを比較することにより、利用者情報オブジェクトの内容が正確か否かを確認できる。

【0033】本願第15発明は、本願第4発明におい

て、第1要約作成手段と、第2要約作成手段と、要約比較手段とをさらに有する情報管理流通装置を提供する。第1要約作成手段は、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの要約を作成し、ネットワーク上の他の情報管理流通装置に送出する。ここで、要約とは、元となる利用者情報オブジェクトに含まれている情報を識別可能に集約した情報であり、集約された情報から元になった利用者情報オブジェクトを特定することが可能である。第2要約作成手段は、送出された要約から利用者を特定し、利用者情報格納手段に格納されている、特定した利用者の利用者情報の要約を作成する。要約比較手段は、第1要約作成手段で作成した要約と第2要約作成手段で作成した要約とを比較する。

【0034】すなわち、第1要約作成手段は、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの要約を他の情報管理流通装置に送信する。他の情報管理流通装置は、受信した要約から要約を作成すべき利用者を特定し、特定された利用者のオブジェクト送信履歴から要約を作成する。要約比較手段は、送信された要約と作成した要約とを比較し、その比較結果を通知する。利用者は、送信されてきた比較結果に基づいて、利用者情報オブジェクトを要求するなどの処置を取ることができる。

【0035】本願第16発明は、本願第4発明において、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトに、少なくとも複製者を特定する複製元情報を含む所定の複製情報を付加した利用者情報オブジェクトの複製を作成し、ネットワーク上の他の情報管理流通装置に発行する複製作成発行手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。

【0036】利用者が他人の利用者情報オブジェクトを他の情報管理流通装置に発行することを要求する場合、複製作成発行手段は、元の利用者情報オブジェクトに複製元情報を含む所定の複製情報が付加された複製オブジェクトを作成する。複製作成発行手段は、複製の複製を作成する場合も新たな複製元情報を付加する。従って、複製が何度も行われてもその利用者情報オブジェクトの複製経路が明らかである。

【0037】本願第17発明は、本願第4発明において、複製作成発行手段と、複製通知手段とをさらに備える情報管理流通装置を提供する。複製作成発行手段は、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトに所定の複製情報を付加した複製オブジェクトを作成し、ネットワーク上の他の情報管理流通装置に送出する。複製通知手段は、複製オブジェクトの送出に応じ、複製履歴を示す所定の複製情報を、前記利用者情報格納手段に通知する。

【0038】複製オブジェクトが送出されると、所定の複製情報を利用者情報格納手段に通知することにより、利用者情報に複製オブジェクトの送信履歴を含ませるこ

とができる。従って、利用者情報の持ち主が送信履歴を参照することにより、各利用者は自分に関する情報を保持している他の利用者や、複製オブジェクトの作成者などをもれなく確認できる。

【0039】本願第18発明は、本願第4発明において、他の情報管理流通装置から受信した利用者情報オブジェクトが複製か否かを判断する複製確認手段と、複製確認手段によって複製と判断された場合、複製履歴を示す所定の複製情報を前記利用者情報格納手段に通知する複製通知手段とをさらに備える情報管理流通装置を提供する。

【0040】例えば、利用者情報オブジェクトを受信した利用者端末は、まず複製オブジェクトか否かを判断し、複製オブジェクトであれば利用者情報格納手段に所定の複製情報を送信する。複製情報には複製履歴を示す情報が含まれている。利用者は、利用者情報の複製履歴を参照することにより、自分に関する情報を保持する他の利用者などを知ることができる。

【0041】本願第19発明は、本願第17又は第18発明において、所定の複製情報は、少なくとも複製オブジェクト及び複製オブジェクトの送出先を特定する情報を含んでいる情報管理流通装置を提供する。前記複製情報として、複製されたオブジェクトを特定するための複製番号及び複製所持者を特定する利用者IDなどが含まれていることが好ましい。他に、複製作成者、複製作成年月日などを含ませることもできる。

【0042】本願第20発明は、本願第4発明において、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトを、他の情報管理流通装置に送出するオブジェクト発行手段と、利用者情報オブジェクトの元となる利用者情報を有する利用者以外による利用者情報オブジェクトの送出を禁止するオブジェクト発行制限手段とをさらに備える情報管理流通装置を提供する。

【0043】利用者により利用者情報オブジェクトを他の情報管理流通装置へ送出する要求がなされると、オブジェクト発行制限手段は利用者情報オブジェクトに記載されている利用者と発行者とが同一か否かを判断する。同一と判断した場合は、オブジェクト発行制限手段はオブジェクト発行手段に利用者情報オブジェクトを送出するよう指示を出す。また、同一でないと判断した場合は、前記の複製オブジェクトを送出するにしてもよい。

【0044】本願第21発明は、本願第4発明において、送出された利用者情報オブジェクトと、オブジェクト格納手段にすでに格納されている利用者オブジェクトとを比較し、比較結果に基づいてオブジェクト格納手段内の利用者オブジェクトを置き換える置換手段をさらに有する情報管理流通装置を提供する。置換手段は、同一の利用者について、送出された利用者情報オブジェクトとすでに保持している利用者情報オブジェクトとを比較

する。そして、比較した結果に基づいて、格納されている利用者情報オブジェクトを置き換えるか否かを決定する。例えば、送出された利用者情報オブジェクトの作成年月日の方が新しい場合には置き換え処理を行う。

【0045】本願第22発明は、本願第4発明において、利用者情報オブジェクトの記載内容を視覚的に表示する表示手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。視覚的な表示としては、例えば、名刺のような形式で表示することなどが考えられる。

【0046】本願第23発明は、本願第22発明において、表示手段は、各利用者情報オブジェクトの記載内容に応じて表示形式を変更する情報管理流通装置を提供する。例えば、オブジェクトの作成日付を基準に表示し、作成日付が古いものほど濃い網掛けを付けて表示することや、記載内容に応じた特定のグループごとに表示することなどが考えられる。

【0047】本願第24発明は、本願第4発明において、ネットワークアプリケーションが動作可能であり、利用者情報オブジェクトに含まれる情報をネットワークアプリケーションに通知する通知手段をさらに備える情報管理流通装置を提供する。例えば、利用者が、表示されているオブジェクトの1つのうちの1つの属性値の欄、例えば連絡先情報の欄をクリックすることにより、通知手段は連絡先情報をネットワークアプリケーション、例えばインターネットリレーチャット（IRC）などに通知する。通知された連絡先情報は、IRC上で会話内容の一部として会話相手に伝えることができるので、他のネットワークアプリケーションを併用した、円滑なコミュニケーションが可能になる。

【0048】本願第25発明は、本願第4発明において、ネットワークアプリケーションが動作可能であり、他の情報管理流通装置に通信依頼を発行し、依頼に対する他の情報管理流通装置からの回答に従ってネットワークアプリケーションに指示を出す通信依頼手段と、他の情報管理流通装置から発行された通信依頼に回答し、回答に従ってネットワークアプリケーションに指示を出す通信確認手段とをさらに備える情報管理流通装置を提供する。

【0049】例えば、利用者Bから利用者Aに対し、通信依頼手段により通信が依頼される。利用者Aは、依頼された通信に対して通信確認手段により回答する。回答を受け取った通信依頼手段及び回答を通知した通信確認手段は、回答に基づいて、それぞれネットワークアプリケーション、例えばIRCを起動することにより通信が開始される。

【0050】本願第26発明は、ネットワーク上の利用者に関する情報を管理するサーバと、サーバとネットワークを介して接続され、利用者情報を流通するための利用者端末とからなる情報管理流通装置であって、サーバは、利用者情報格納手段と、利用者情報管理手段と、オ

ブジェクト作成発行手段と、変更検出通知手段とを備え、利用者端末は、要求処理手段と、オブジェクト格納手段と、出力手段と、オブジェクト変更手段とを備えた情報管理流通装置を提供する。

【0051】利用者情報格納手段は利用者情報を利用者ごとに格納する。利用者情報管理手段は、利用者端末からの利用者情報に関する要求に基づいて、利用者情報格納手段の内容を操作する。オブジェクト作成発行手段は、利用者端末からの利用者情報に関する要求に従い、利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、利用者端末に送出する。変更検出通知手段は、利用者情報格納手段に格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する利用者端末に変更を通知する。

【0052】要求処理手段は、サーバに対し、利用者情報に関する要求を行う。オブジェクト格納手段はサーバから送出される利用者情報オブジェクトを格納する。出力手段は格納された利用者情報オブジェクトを出力する。オブジェクト変更手段は、サーバからの変更通知に基づいて、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの内容を変更する。

【0053】サーバは、利用者情報を格納し、利用者情報の登録や変更などを管理する。利用者端末から利用者情報に関する要求があると、利用者情報オブジェクトを作成して送出する。また、利用者情報の変更を利用者端末へ通知する。利用者端末は、サーバへ利用者情報を要求し、送出された利用者情報オブジェクトを受け取る。利用者情報に変更が生じると、その変更通知に従って利用者情報オブジェクトを書き直す。

【0054】本願第27発明は、複数の利用者端末とネットワークを介して接続され、複数の利用者端末間で流通するための利用者に関する情報を管理する情報管理装置であって、利用者情報格納手段と、利用者情報管理手段と、オブジェクト作成発行手段と、変更検出通知手段とを備える情報管理装置を提供する。利用者情報格納手段は利用者情報を利用者ごとに格納する。利用者情報管理手段は、利用者端末からの利用者情報に関する要求に基づいて、利用者情報格納手段の内容を操作する。オブジェクト作成発行手段は、利用者端末からの利用者情報に関する要求に従い、利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、利用者端末に送出する。

【0055】変更検出通知手段は、利用者情報格納手段に格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する利用者端末に変更を通知する。情報管理装置は、ネットワーク上の利用者情報を保持し、利用者端末からの要求に応じて利用者情報を配布する。利用者情報に変更が生じた場合は利用者情報を更新し、かつ変更された利用者情報を保持する利用者端末に変更を通知する。

【0056】本願第28発明は、ネットワーク上の利用

者に関する情報を管理するサーバにネットワークを介して接続され、利用者情報を流通する情報流通装置であって、要求処理手段と、オブジェクト格納手段と、出力手段と、オブジェクト変更手段とを備えた情報流通装置を提供する。要求処理手段は、サーバに対し、利用者情報に関する要求を行う。オブジェクト格納手段は、サーバから送出される利用者情報オブジェクトを格納する。出力手段は格納された利用者情報オブジェクトを出力する。オブジェクト変更手段は、サーバからの利用者情報の変更通知に基づいて、オブジェクト格納手段に格納されている利用者情報オブジェクトの内容を変更する。情報流通装置は、サーバに対して利用者情報を要求し、要求により獲得した利用者情報に変更が生じた場合は、サーバからその変更通知を受け取って変更された利用者情報に書き換える。従って、常に最新の利用者情報を保持することができる。

【0057】本願第29発明は、ネットワークを介して互いに接続され、ネットワーク上の利用者に関する情報の管理及び流通を行う利用者端末に用いられる、情報管理流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、下記A～H段階を実行させるための情報管理流通プログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0058】A；利用者情報に関する要求を行う要求段階、

B；利用者情報を格納する利用者情報格納段階、

C；利用者情報に関する要求に基づいて、格納された利用者情報の内容を操作する利用者情報管理段階、

D；他の利用者端末からの利用者情報に関する要求に従い、利用者情報を記載した利用者情報オブジェクトを作成し、他の利用者端末に発行するオブジェクト作成発行段階、

E；格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する他の利用者端末に変更を通知する変更検出通知段階、

F；他の利用者端末から送出される利用者情報オブジェクトを格納するオブジェクト格納段階、

G；格納された利用者情報オブジェクトを出力する出力段階、

H；他の利用者端末からの変更通知に基づいて、格納されている利用者情報オブジェクトの内容を変更するオブジェクト変更段階。

本願第1発明と同様の作用を有する。

【0059】本願第30発明は、ネットワークを介して複数の利用者端末と接続され、ネットワーク上の利用者に関する情報を管理するサーバに用いられる、情報管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、下記A～D段階を実行させるための情報管理プログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0060】A；利用者情報を格納する利用者情報格納段階、

B；利用者端末からの利用者情報に関する要求に基づいて、格納された利用者情報の内容を操作する利用者情報管理段階、

C；前記利用者端末からの前記利用者情報に関する要求に従い、前記利用者情報に基づいた利用者情報オブジェクトを作成し、前記利用者端末に送出するオブジェクト作成発行段階、

D；前記格納されている利用者情報の変更を検出し、変更された利用者情報を保持する前記利用者端末に前記変更を通知する変更検出通知段階。

本願第28発明と同様の作用を有する。

【0061】本願第31発明は、ネットワーク上の利用者に関する情報を管理するサーバにネットワークを介して接続された利用者端末に用いられる、情報流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、下記A～Dを実行させるための情報流通プログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【0062】A；サーバに対し、利用者情報に関する要求を行う要求処理段階、

B；サーバから送出される利用者情報オブジェクトを格納するオブジェクト格納段階、

C；格納された利用者情報オブジェクトを出力する出力段階、

D；サーバからの利用者情報オブジェクトの変更通知に基づいて、格納されている利用者情報オブジェクトの内容を変更するオブジェクト変更段階。

【0063】本願第29発明と同様の作用を有する。

【0064】

【発明の実施の形態】以下、本発明について、実施形態例を参照しつつ、詳細に説明する。

<第1実施形態例>図1に本発明の情報管理流通装置の第1実施形態例のブロック図を示す。図1に示す情報管理流通装置は、ネットワーク1を介して接続されるサーバ2と利用者端末3とからなり、サーバ2で管理される利用者情報を複数の利用者端末3間で流通する実施形態例ある。説明を容易にするため、図1には利用者端末3を1つしか示していないが、通常、ネットワーク1には複数の利用者端末3が接続されている。サーバ2と利用者端末3とは、通信部を通して通信を行いながら、処理要求、利用者情報オブジェクト（以下、UIOという）、変更通知等を互いに伝達する。

【0065】〔サーバ〕サーバ2は、利用者情報データベース（DB）4、利用者情報管理部5、UIO作成発行部6、変更検出通知部7、通信部8及び認証部9を有している。利用者情報DB4には、ネットワーク1に接続している利用者の利用者情報が利用者ごとに格納されている。初期の利用者情報としては、利用者ID、パス

ワード等の認証情報、利用者の所属情報、電話番号、FAX番号、連絡先、住所、メールアドレス、趣味、関心、家族、友人、予定、現在の状態など多様な利用者属性が格納される。図2に、利用者情報DB4で管理される基本的な利用者情報の概念図を示す。図2に示す利用者情報には、前記利用者属性の他に通知先及び変更頻度が含まれているが、これらについては後述する。

【0066】利用者情報管理部5は一般的なDB管理システムであり、利用者情報DB4に対して読み出し、書き込み、更新などを行う。利用者情報オブジェクト(UIO)作成発行部6は、利用者端末3からの要求に従い、利用者情報DB4から利用者情報を取り出してUIOを作成し、利用者端末3に発行する。発行されるUIOには、利用者の要求に従い、また後述するアクセスレベルの制限などに従い、利用者情報の一部が記載される。図3に、発行されるUIOの概念図を示す。UIOには、発行されたUIOを識別するために各UIOに付与されるオブジェクト番号及びUIOの元となっている利用者情報を識別するための利用者IDが含まれている他、含まれる項目名及びその項目に対応した属性値、その他の情報の格納された場所を示すポインタ情報(IDやURLなど)などが記載される。

【0067】UIOが発行されると、UIOの発行履歴が、利用者情報DB4の所定の位置に記録され、利用者情報の一部となる。UIOの発行履歴は、UIOに記載された内容の他に、発行履歴を示す所定の情報、例えば発行先の利用者IDや発行年月日などを含む。また、その他の情報を必要に応じて記録できるようにしてもよい。図4に、UIO発行履歴を含む利用者情報を示す。

【0068】変更検出通知部7は、利用者情報管理部5を常に監視している。利用者情報DB4に対して変更が行われた時には、変更された利用者情報を記載したUIOが発行された利用者端末へ変更通知を行う。この変更通知は、UIOのオブジェクト番号、変更した項目名及び新しい属性値を含んでいる。認証部9は、通信部8を介して利用者端末3から処理要求を受け取り、処理の要求者の認証を行い、認証結果に応じて、後述の各処理部に要求される各処理を依頼する。要求者の認証については、認証部9は、利用者端末3からの処理要求とともに送信される利用者識別情報に基づいて、処理要求の発信者が利用者情報DB4に登録されている利用者か否かの認証を行う。利用者識別情報としては、パスワード及び利用者IDが一般的である。

【0069】[利用者端末] 利用者端末3は、入出力部10、要求指示部11、通信部12、記憶部13、UIO変更部14を有している。入出力部10は、利用者端末に利用者による処理要求の入力を受け付け、その効果などを確認するための出力を行う。

【0070】要求指示部11は、利用者識別情報の入力及び編集を行い、UIOの発行要求を利用者識別情報と

ともにサーバに送信したり、要求される他の処理を利用者識別情報とともに後述の各処理部に振り分けたりする。利用者識別情報としては、記憶部13に格納されている利用者IDと利用者により入力されるパスワードとを用いることが一般的である。例えば、要求指示部11は、パスワードの入力を要求する処理、利用者情報の提供者、利用者情報の受取者などを入力する画面を表示し、入力された情報を編集して後述の各処理部に通知する。

【0071】通信部12は、UIO作成発行部6から発行されたUIOを、ネットワーク1を介して受信する。記憶部13は受信したUIO及び各利用者の利用者IDを格納する。記憶部13としては、メモリなどの1次記憶装置やハードディスク(HD)などの2次記憶装置を用いることができる。UIO変更部14は、通信部12がサーバ2から受信した変更通知に基づいて、記憶部13に格納されているUIOの記載内容を変更する。すなわち、UIO変更部14は、変更通知に含まれているオブジェクト番号と一致するUIOが記憶部13に格納されているかを検索する。格納されていれば、そのUIOの変更対象項目に対応する属性値を、新しい属性値に変更する。

【0072】前記の構成を有する本実施形態例では、利用者情報がUIOの形でネットワークを介して流通可能である。利用者情報に変更があった場合は、利用者端末側に配布されたUIOに内容の変更が通知され、自動的に内容が更新される。従って、利用者端末内に格納しているUIOを常に最新の状態に保つことができるようになる。

【0073】また、UIOの発行や利用者情報の変更などの利用者からの各種の要求に対して利用者を認証することにより、許可された利用者からの要求のみを受け付けることができる。

【0074】<第2実施形態例>図5に本発明に係る情報管理流通装置の第2実施形態例のブロック図を示す。図5に示す情報管理流通装置は、第1実施形態例と同様にネットワーク1を介して接続されるサーバ2と複数の利用者端末3とからなる。サーバ2は、第1実施形態例の構成に加え、アクセス制御部201及びアクセス制御ファイル202をさらに有している。また、利用者端末3は、第1実施形態例の構成に加え、情報登録部301及び情報付加部302をさらに有している。

【0075】本実施形態例においては、利用者は情報登録部301により利用者情報の登録の変更を行う。また、情報登録部301により自分の情報を公開する相手などを設定する。アクセス制御部201は、利用者の設定に従い、公開する情報を決定する。相手との人間関係に応じた情報のやりとりができ、また自分の情報は公開したのに相手の情報を得られないといった不都合を防止できる。

【0076】 [サーバ]

【アクセス制御部及びアクセス制御ファイル】サーバ2のアクセス制御部201は、利用者情報管理部5のフロントエンドとして機能し、アクセス制御ファイル202に設定されたアクセス制御情報と認証部9の認証情報とに基づいて、利用者情報へのアクセス制御を行う。すなわち、入力された処理要求は、要求者の認証情報とともに認証部9に送信され、認証部9による認証を受けた後、アクセス制御部201に通知される。アクセス制御部201は、後述するアクセス制御ファイル202の設定に従い、依頼された要求が許可されたものであるかを判断する。

【0077】図6に、アクセス制御ファイル202の概念説明図を示す。この例では各利用者は、アクセス制御ファイル202に、自分の情報へのアクセスに対する制限を相手ごとに設定することができる。設定することのできるアクセスレベルを予め複数段階準備しておき、利用者がアクセスレベルを選択できるようにしておくことと便利である。各アクセスレベルには、利用者情報項目に含まれる項目のうちのアクセス対象項目及びアクセス内容を設定しておく。例えば、以下の6つのアクセスレベルを設定する。

【0078】レベル0；全項目；公開、書き込み、UIOの発行、メッセージ付加

レベル1；パスワードと利用者IDを除く全項目；公開、

レベル2；プライベート情報（氏名、自宅住所、自宅電話番号、趣味）；公開、UIOの発行

レベル3；事務情報（氏名、勤務先、電子メールアドレス、勤務先電話番号、連絡先、現在の状況）；公開

レベル4；全項目；本人の認証を要する公開

レベル5；全項目；UIOの発行不可（非公開）。

【0079】ここで、レベル0は利用者本人に対してのみ許可されているアクセスレベルであり、本人には予め設定しておくこととよい。図6に示すように、各利用者は、相手ごとにアクセスレベルを設定することにより、相手との関係に応じて自分の情報へのアクセスの程度を調節することができる。なお、アクセス制御ファイルの設定は、例えば、後述する情報登録部301により利用者情報の一部として設定することが考えられる。

【0080】前記のアクセス制御ファイルを用いると、利用者情報の提供者に関するアクセス制御情報に基づくだけでなく、利用者情報の受取者に関するアクセス制御ファイルにも基づいて、利用者情報へのアクセスを制御することができる。例えば、図6において、利用者A（id0001）は利用者B（id0002）に全情報を公開している。一方、利用者Bは利用者Aに対し、公開レベル3（事務情報）だけを公開している。今、アクセス制御部201が発行元のアクセス制御ファイルの設定を優先するとする。この場合、利用者Bが利用者Aの

UIOの発行を要求すると、利用者Bに全情報を公開する利用者Aの設定に関わらず、利用者Aの事務情報だけがUIOに記載されて利用者Bに発行される。

【0081】 [利用者端末]

【情報登録部】情報登録部301は、利用者が自分の利用者情報を新規に登録する場合や、サーバ2に格納されている自己の利用者情報を変更する場合に、利用者が利用者情報の入力や編集を行うための機能と、入力された情報をサーバ2へ伝える機能とを有する。利用者による利用者情報の登録や変更の指示は、前記入力指示部11により認証情報とともに情報登録部301に通知される。この情報登録部301により、利用者が自分の利用者情報を新規に入力したり、更新したりすることが可能となる。

【0082】 [情報付加部]情報付加部302は、利用者本人が付加情報を付加して自己のUIOを発行したい場合に、付加情報をUIOに付加する指示を入力された付加情報とともにサーバ2に送信する。付加情報としては、例えば、発行先の利用者に対するメッセージが挙げられる。付加情報の付加要求の際には、前記の認証処理及びアクセス制御処理が行われる。情報付加部302を用いれば、利用者が自分のUIOを他の利用者発行する際に、相手の利用者に対して特別なメッセージを添付することが可能になる。

【0083】 [利用者情報変更処理]図7に利用者情報変更処理の一例を示す。利用者端末3の要求指示部11及び情報登録部301により、変更される利用者情報の項目及びその属性値を含む変更要求が、サーバ2に送信される（#1）。

【0084】サーバ2に受信された変更要求は（#2）、認証部9に通知される。認証部9は、要求者の認証を利用者情報DB4を参照して行い（#3）、要求者を認証すると変更要求をアクセス制御部201に通知する。アクセス制御部201は、アクセス制御ファイル202を参照し、利用者情報の持ち主本人による変更要求が許可されているか否かを判断する（#4）。アクセス制御部201は、変更要求が許可されていないと判断するとその旨の回答を利用者端末3に通知する（#5）。許可されていると判断すると、新たな利用者情報を利用者情報管理部5に通知する（#6）。

【0085】利用者情報管理部5は、この通知を受けて利用者情報DB4を書き換える（#6）。変更検出通知部7は利用者情報DB4の変更を検知すると（#7）、変更された利用者情報が記載されたUIOの発行履歴を参照し、UIOの発行先を読み出す（#8）。次いで、変更検出通知部7は、オブジェクト番号の変更された項目名及びその属性値を利用者端末3に通知する（#9）。

【0086】利用者端末3がUIOの変更通知を受信すると（#10）、UIO変更部16は受信したオブジェ

クト番号をキーにして、記憶部 13 に格納されている U I O から対象となる U I O を検索し、該当する項目の属性値を変更する（＃11）。前述の利用者情報変更処理において、常に利用者情報管理部 5 を監視していない形態も可能である。例えば、利用者端末 3 の U I O 変更部 16 により、一定時間毎にサーバ 2 の利用者情報 DB 4 の変化をチェックするようにしてもよい。この場合、U I O 変更部 16 が、一定時間毎にサーバの変更検出通知部 6 に変更の有無を問い合わせを行う。変更検出通知部 6 は、U I O 変更部 16 からの問い合わせに応じて利用者情報 DB 4 の変化を確認し、利用者情報 DB 4 に変更があった場合には利用者端末 3 に通知する。

【0087】【アクセス制御処理】図 8 にアクセス制御ファイルを用いたアクセス制御処理の一例を示す。今、利用者 B が利用者 A の U I O の発行を要求する場合を例に取り、説明する。要求指示部 11 により、利用者 B の利用者端末 3 B から利用者 A の U I O の発行要求がサーバ 2 に送信される（＃1）。

【0088】発行要求は要求者 B の認証情報とともにサーバ 2 に受信される（＃2）。サーバ 2 の認証部 9 は、利用者情報 DB 4 を参照し、要求者 B を認証すると（＃3）、アクセス制御部 201 に発行要求を通知する。アクセス制御部 201 は、利用者情報の提供者 A 及び受取者 B に関するアクセス制御ファイル 202 を参照し（＃4、＃5）、両者のアクセス制御ファイルを比較して、U I O 記載項目を決定する（＃6）。アクセス制御部 201 は、記載項目を決定すると、決定した記載内容の読み出しを利用者情報管理部 5 に依頼する。

【0089】利用者情報管理部 5 は、利用者 A に関する指定された項目の属性値を読み出し（＃7）、U I O 作成発行部 6 に通知する。U I O 作成発行部 6 は、U I O を作成し（＃8）、利用者端末 3 B へ発行する（＃9）。U I O を発行後、利用者情報管理部 5 は発行先や発行内容などを含む所定の U I O 発行履歴を利用者情報 DB 4 に書き込む（＃10）。一方、利用者端末 3 B は、発行された U I O を記憶部 15 に格納する（＃11、＃12）。

【0090】本実施形態例においては、利用者情報の提供者と受取者とのアクセス制御情報に従って、公開する情報を変更することができる。従って、相手との人間関係に応じて公開する情報を変化させることができる。例えば、ある共通のグループに属する相手には、グループメンバー内でのみ意味を持つ情報を公開することが可能になる。

【0091】＜第 3 実施形態例＞図 9 に、本発明の情報管理流通装置の第 3 実施形態例のブロック図を示す。図 9 における情報管理流通装置は、第 1 実施形態例におけるサーバ 2 に変更通知制御部 203、内容制御ファイル 204、頻度制御ファイル 205 及び情報収集部 206 が付加され、第 1 実施形態例における利用者端末 3 に変

更通知部 303 及び無効検知部 304 が付加されている。なお、利用者端末 3 は、第 2 実施形態例で付加された情報登録部 301 を有している。本実施形態例においては、利用者情報の変更通知を行う相手や時期を利用者が設定できる。相手との人間関係に応じて通知内容を設定でき、また不要な変更通知を受けとらずに済む。

【0092】【サーバ】

【情報収集部】情報収集部 206 は、ネットワーク 1 及び通信部 8 を介して外部の利用者活動情報を収集し、サーバ 2 の利用者情報管理部 5 に通知する。例えば、情報収集部 206 は、他の利用者端末がネットワークに接続しているかどうか、どのコミュニケーション手段が利用可能かどうか、どのサービスを利用中か、また、他の利用者端末上で動作しているサービス情報を他のサービスサーバから取得するなどの利用者のネットワーク活動に関する情報を収集する。利用者情報管理部 5 は、情報収集部 206 からの通知を受け、利用者情報 DB 4 を書き換える。この情報収集部 206 により、利用者の現在の活動情報を利用者情報としてリアルタイムに管理することが可能になる。

【0093】【変更通知制御部】変更通知制御部 203 は、利用者情報の記載内容に変更があった場合、U I O の発行先のうち、どの発行先に対して変更を通知するかを変更通知先の利用者情報に基づいて制御する。利用者が自分の利用者情報を変更したとき、変更を知らせたい相手や知らせたくない相手がいる場合がある。また、他人の利用者情報に変更があった場合、例えば前記の利用者のネットワーク活動に関する情報は動的に変化するのので、変更通知のタイミングが問題になる。

【0094】本実施形態例では、利用者情報 DB 4 に格納されている利用者情報の一部として、利用者情報の各項目ごとに変更通知先及び変更通知頻度が設定されている（図 2 参照）。変更通知制御部 203 は、利用者情報 DB 4 に設定されている変更通知先及び変更通知頻度に基づいて、後述の内容制御ファイル 204 及び頻度制御ファイル 205 を作成しておく。利用者情報の変更が生じた場合、変更通知制御部 203 は、内容制御ファイル 204 及び頻度制御ファイル 205 を参照し、変更通知先及び変更通知を行うタイミングを決定し、変更検出通知部 7 に通知する。なお、変更通知制御部がない場合には、前記と同様、変更検出通知部 7 は、変更があった情報が記載されている U I O を保持している利用者のリストを、利用者情報管理部 5 から受け取り、利用者端末に通知を行う。

【0095】【内容制御ファイル】図 10 に、変更通知制御部 203 が利用者情報 DB 4 から読み込んで作成した内容制御ファイル 204 の概念図を示す。図 10 においては、各利用者ごとに、利用者本人が該当項目を変更する場合の変更通知先が設定されている。例えば、図 10 において、利用者 A は、メールアドレスの変更をグル

ープAに含まれる利用者に通知するように設定している。内容制御ファイル204の設定は、前記アクセス制御ファイル202と同様に変更することが可能である。内容制御ファイル204の変更は、利用者端末3の情報登録部301を用いて行われ、利用者情報DB4とともに変更される。

【0096】【頻度制御ファイル】図11に、変更通知制御部203が利用者情報管理部5から読み込んで作成した頻度制御ファイル205の概念図を示す。図11においては、各利用者ごとに、他の利用者の該当項目が変更された場合の自分に対する通知のタイミングが設定されている。例えば、図11において、利用者Aは、他人のメールアドレスの変更がネットワークへの接続時に通知されるように設定している。頻度制御ファイル205の設定及び変更は、前記アクセス制御ファイル202、内容制御ファイル204と同様に、利用者端末3の情報登録部301を用いて行われ、利用者情報DB4の変更とともに変更される。

【0097】【利用者端末】

【変更通知部】UIO変更部14が、UIOに関する変更通知を受け取り、格納されているUIOを変更すると、UIOの変更通知が変更通知部303に通知される。変更通知部303は、UIOの変更を何らかの形で出力し、利用者にUIOの属性値の変更が生じたことを通知する。例えば、表示しているUIOのうち、該当するUIOのウィンドウの色を反転表示したり、該当UIOのうち変更された属性の表示部分のみの色を一時的に点滅させることが考えられる。また、視覚的な通知ではなく、音声によって通知することも可能である。

【0098】【無効検知部】無効検知部304は、利用者端末3に格納されているUIOの無効性を検出し、検出した無効性を利用者に通知する。利用者情報DB4にUIOの無効性を識別する情報が含まれ、各利用者が自分の利用者情報の無効性を設定できる場合を考える。無効性の識別情報としては、単なる有効無効を示す情報の他に、有効期限を限定する特報、特定の相手に対して無効を示す情報などが考えられる。UIOの無効化は、通常の利用者情報の変更通知と同様の経路で利用者端末に通知される。

【0099】無効検知部304は、UIO変更部14から変更通知を受け取り、通常の変更とは別に格納されているUIOの中に無効となっているものがないかどうかのチェックを行う。このチェックはサーバ2からの変更通知の度に行う他、定期的に行ったり、利用者の指示によって行ったりすることが考えられる。無効検知部304は、無効なUIOを検出すると、さらに、入出力部を通じて無効なUIOを利用者に通知する。この通知はディスプレイ画面上への視覚的な表示でも、また音声による通知でもよい。無効検知部304により、利用者は、端末に保持しているUIOの中に持ち主によって無効化

したものがあつたことをただちに知り、無効化したUIOを削除して資源を有効に使用することができる。

【0100】【変更通知制御を行った場合のUIO変更通知処理】図12に、変更通知制御を行った場合のUIO変更通知処理の一例を示す。説明を容易にするため、利用者Aがネットワーク1に接続した場合に、利用者Aの変化を利用者Bに通知する場合を例にとつて説明する。

【0101】利用者Aの利用者端末3Aがネットワーク1に接続すると(#1)、利用者Aの接続開始が情報収集部206により利用者情報管理部5に通知される(#2)。利用者情報管理部5は、利用者Aの接続状態を「接続」に変更する書き込みを利用者情報DB4に行う(#3)。変更検出通知部7は、利用者情報DB4の変更を検知し(#4)、利用者Aの接続状態が記載されたUIOの発行先の読み出しを利用者情報管理部5に依頼する(#5)。

【0102】次いで、変更通知制御部203は、利用者Aと読み出されたUIOの発行先である利用者Bとの内容制御ファイル204の内容を参照し(#6)、接続状態の変更を利用者Bに通知するか否かを判断して変更検出通知部7に通知する(#7)。また、変更通知制御部203は、利用者Bの頻度通知制御ファイル205の内容を参照し(#8)、接続状態の変更をいつ通知するかを決定し、変更検出通知部7に変更通知時間を通知する(#9)。

【0103】変更検出通知部7は、変更通知制御部203の判断に基づいて決定された変更通知先へ、決定された通知時間に変更通知を行い(#10、#11、#12)、利用者端末からの受信待の状態に戻る(#16)。変更通知を受け取った利用者Bの利用者端末は(#13)、UIO変更部14によりUIOの変更を記憶部13に書き込み(#14)、変更通知部303により利用者にUIOの変更を通知する(#15)。

【0104】本実施形態例では、変更通知を受け取る利用者の設定に従つて変更通知の時期を制御でき、また、変更通知を行う相手を指定できる。従つて、親しくない人には余計な変更情報通知をせずにすみ、特定の人の関心のある内容だけをそれらの人に通知することなども可能になる。

【0105】<第4実施形態例>図13に、本発明の情報管理流通装置の第4実施形態例のブロック図を示す。図13における情報管理流通装置は、第1実施形態例におけるサーバ2にさらに交換確認部207が付加され、第1実施形態例における利用者端末3にさらに、交換指示部305が付加されている。なお、利用者端末3は、第2実施形態例で付加された情報登録部301を有している。本実施形態例においては、利用者は、UIOの交換を行う際に交換の意思と交換する相手を交換指示部305に伝える。サーバ2は、交換確認部207により相

手の交換の意思を確認してからUIOを発行する。これによって、ネットワーク上で利用者同士が互いのUIOを交換することができ、自分のUIOを渡したのに相手のUIOをもらえないという問題を回避することができる。

【0106】【サーバ】

【交換確認部】交換確認部207は、利用者端末3からのUIOの交換要求を指示された利用者へ通知し、交換要求に対する回答を要求者に通知する。

【0107】図13の実施形態例において、複数の利用者によるUIO交換を行う2つの場合を例に取り説明する。

(a) UIOを交換する利用者が指定される場合

サーバ2は、UIOを交換する相手として指定された利用者を特定する情報、例えば氏名とともに交換要求を受信する。認証部9は、交換要求者の認証を行い、指定された利用者氏名とともにUIOの交換要求を交換確認部207に通知する。要求を受けた交換確認部207は、指定された利用者全員に対してUIO交換を行うかどうかの問い合わせを行い、問い合わせに対する回答を認証部9を介して受信する。交換確認部207は、一定時間回答を待ってもよいし、指定された全ての利用者からの回答を待つようにしてもよい。

【0108】次いで、交換確認部207は、利用者端末からの回答に応じ、利用者端末に対して他の利用者のUIOを発行するよう、UIO作成発行部6に依頼する。交換確認部207は、指定された利用者全員からの同意の回答があった場合にUIOの発行を依頼してもよいし、全員からの同意の回答がなくとも、一定時間以内に同意の回答があった利用者間でのUIOの発行を依頼してもよい。

【0109】(b) 利用者が自発的に集まってUIOを交換する場合

サーバ2は、UIOを交換する利用者間で共通のキーワードとともに交換要求を受信する。認証部9は、交換要求者認証を行い、交換要求及びキーワードを交換確認部207に通知する。交換確認部207は、共通のキーワードとともに交換要求を送信してきた利用者を1つの交換グループとして認識し、同一交換グループ内で他の利用者のUIOを発行するよう、UIO作成発行部6に依頼する。

【0110】【交換指示部】

(a) UIOを交換する利用者を指定する場合

交換指示部305は、交換相手として指定する利用者を特定する情報（例えば氏名）の入力を受け付け、UIOの交換要求とともに、サーバ2に送信する。また、交換指示部305は、他の利用者とのUIOの交換に対する問い合わせをサーバ2から受けとって利用者端末3の出力部10に出力し、各利用者により回答が入力されるとその回答をサーバ2に通知する。

【0111】(b) 利用者が自発的に集まってUIOを交換する場合

交換指示部305は、UIOを交換する利用者間で共通のキーワードの入力を受け付け、UIOの交換要求及び要求者の認証情報とともにサーバ2に送信する。このキーワードは、交換相手を指定しない場合、交換する利用者の組み合わせを特定するために、各利用者により入力される。キーワードとしては、例えば、最初の交換発案者の利用者IDや、チャットのチャンネル名と時刻など、様々なものが考えられる。利用者間の交換の意思確認は、例えばインターネットリレーチャット（IRC）などを通して行われ、交換の意思をIRC上で伝えられた利用者同士が共通のキーワードとともに交換指示要求をサーバに送信する。

【0112】【交換処理】図14に、利用者Aが他の利用者B、C、Dを交換相手として指定する場合（前記

(a)）の交換処理を示す。なお、図を分かりやすくするため、図には利用者端末3A及び3Bのみ示してある。まず、交換指示部305が、UIOの交換要求、交換相手として指定する利用者の氏名及び要求者の利用者IDをサーバ2に送信する（#1）。サーバ2の認証部9は、要求者を認定すると、交換要求及び利用者氏名を交換確認部207に通知する（#2）。

【0113】交換確認部207は、利用者情報管理部5を通じて指定された利用者B、C及びDのIDを得、利用者B、C及びDに対してUIO交換を行うかどうかの問い合わせを行う（#3）。ついで交換確認部207は一定時間Tの間に利用者B、C及びDからの回答を受信し（#4、#5、#6）、時間T経過後、全員が交換に同意したか否かを判断する（#7）。全員が同意している場合は指定された利用者全員及び交換要求者を交換リストに加える（#8）。全員でない場合は、交換に同意している人がいるか否かを判断し、いない場合はその旨の回答を利用者端末3Aに送信する（#9）。同意者がいる場合は、時間T経過した時点で同意している利用者及び交換要求者を交換リストに加える（#10）。今、利用者Bから同意の回答があったものとする。

【0114】次いで交換確認部207は、交換リスト上の利用者A及びBの間で互いのUIOが発行されるようにUIO作成発行部6に指示し（#11）、UIO作成発行部6は指示に従ってUIOを発行する（#12）。発行後、利用者情報管理部5は、UIO発行履歴を利用者情報DB4に書き込む（#13）。利用者端末3A及び3Bは発行されたUIOをそれぞれ受信し（#14）、記憶部13に格納する（#15）。

【0115】本実施形態例においては、ネットワークを介して複数の利用者の間で公正に利用者情報の交換を行うことができる。例えば、自分の利用者情報を提供したにもかかわらず、相手の利用者情報が提供されていない、などの不公平な状況を防止することができる。

【0116】＜第5実施形態例＞図15に、本発明の情報管理流通装置の第5実施形態例のブロック図を示す。図15における情報管理流通装置は、第1実施形態例におけるサーバ2にさらにダイジェスト作成部208及びダイジェスト比較部209が付加され、第1実施形態例における利用者端末3にさらに、ダイジェスト部306及び置換部307が付加されている。なお、利用者端末3の要求指示部11は、第2実施形態例で付加された情報登録部301を有している。本実施形態例においては、同一のUIOについてのダイジェストを利用者端末側とサーバ側とでそれぞれ作成し、比較することにより、利用者が保持するUIOの記載内容が実際の情報と合致しているか確認する。

【0117】〔サーバ〕

〔ダイジェスト作成部〕サーバ2のダイジェスト作成部208（第2要約作成手段）は、利用者情報DB4に格納されている利用者情報を、ダイジェスト作成アルゴリズム（例えばMD5等）を用いてダイジェスト化する。ダイジェスト及びダイジェスト化されたUIOのオブジェクト番号を利用者端末3から受信すると、認証部9による認証を受けて、ダイジェスト作成通知がダイジェスト作成部208へ通知される。

【0118】ダイジェスト作成部208はUIOのオブジェクト番号を利用者情報管理部5に通知し、送信されたオブジェクト番号に対応するUIOの発行履歴と、そのUIOの持ち主の利用者属性とを利用者情報管理部5を介して利用者情報DB4から読み出す。ついでダイジェスト作成部208は、ダイジェスト作成アルゴリズムを用い、通知されたUIOをダイジェスト化し、利用者端末3から受信したダイジェストとともにダイジェスト比較部209に送信する。

【0119】〔ダイジェスト比較部〕ダイジェスト比較部209（要約比較手段）には、利用者端末3から送信されたダイジェストと、ダイジェスト作成部208で作成したダイジェストとが通知される。ダイジェスト比較部209は、両者を比較し、比較結果を利用者端末3へ送信する。

【0120】このようにUIOの内容をサーバ側と利用者端末側とで対比させ、利用者端末が格納しているUIOについて改竄がないかどうかをチェックすることができる。また、ダイジェストアルゴリズムを使用せず、記載内容を直接比較することによって同一性を検査することもできる。なお、ダイジェスト比較部を利用者端末側に設けておき、サーバ2が作成したダイジェストを利用者端末側に送信して両者のダイジェストを利用者端末側で比較するようにしてもよい。

【0121】〔利用者端末〕

〔ダイジェスト部〕利用者端末3のダイジェスト部306（第1要約作成手段）は、利用者によるUIOの内容確認要求を受け付け、サーバ2のダイジェスト作成部2

08と同様のダイジェスト作成アルゴリズムを用い、利用者端末3に格納されているUIOのダイジェストを作成する。さらに、ダイジェスト部306は、UIOに含まれるオブジェクト番号を、作成したダイジェストとともにサーバ2に送信する。サーバ2から送信されるダイジェストの比較結果を、ダイジェスト部306により出力部10に出力するとさらに好ましい。利用者は、回答結果を確認し、必要があればUIOの発行を要求するなどの処置を取ることができる。例えば、ダイジェストが一致しなかったUIOを利用者に通知し、利用者によるUIOの再発行要求を、UIOのオブジェクト番号とともに送信するようにしてもよい。

【0122】〔置換部〕置換部307は、利用者端末3が受信したUIOを、すでに記憶部13に格納されているUIOと置き換えるかどうかを決定する。利用者端末3がUIOを受信すると、置換部307は、UIOに含まれるオブジェクト番号と、既に記憶部13に格納されているUIOのオブジェクト番号とを比較し、オブジェクト番号が一致するUIOがあれば、一定の基準に従って置き換えを実行する。一致していない場合は、受信したUIOを記憶部13に格納する。置き換えの判断は、例えばUIOの最終更新日を比較し、格納されているUIOが受信したUIOよりも古ければ置き換えを実行する。

【0123】〔利用者情報オブジェクトの内容確認処理〕図16に、UIOの内容確認及び置き換え処理を示す。利用者によるUIOの内容確認要求が発生すると

（#1）、ダイジェスト部306は格納されているUIOのダイジェストを作成し（#2）、オブジェクト番号とともにサーバ2に送信する（#3）。なお、ダイジェストの作成対象を、利用者に指定させるようにしてもよい。

【0124】サーバ2は、ダイジェストを受信すると要求者の認定を行い（#4）、送信されたダイジェスト及びオブジェクト番号をダイジェスト作成部208に通知する。ダイジェスト作成部208は、UIOのオブジェクト番号に基づいて対応するUIOの発行履歴及び利用者属性を利用者情報DB4から読み出し（#5）、読み出された情報に基づいてダイジェストを作成する（#6）。

【0125】次いで、ダイジェスト作成部208は、作成したダイジェストと送信されたダイジェストとをダイジェスト比較部209に通知する。ダイジェスト比較部209は、通知された利用者端末3側のダイジェストと、サーバ2側のダイジェストとを比較し（#7）、比較結果を利用者端末に送信する（#8）。利用者端末3がダイジェストの比較結果を受信すると（#9）、ダイジェスト部306はサーバ2からの回答を出力部10に出力し、ダイジェストが一致していないUIOについての送信要求の有無を判断する（#10）。送信要求があ

る場合は、ダイジェスト部306は該当するUIOのオブジェクト番号とともにUIOの送信要求を送信する。発行要求がない場合はサーバからの受信や利用者からの入力待つ状態に戻る(#19)。

【0126】UIOの送信要求を受信したサーバ2では(#11)、認証部9によりUIOのオブジェクト番号が利用者情報管理部5に通知される。利用者情報管理部5は、オブジェクト番号をもとに必要な利用者情報を読み出し、UIO作成発行部6に通知する(#12)。UIO作成発行部6は通知された利用者情報に基づいてUIOを作成し(#13)、発行する(#14)。UIOを発行後、利用者情報管理部5は、該当するオブジェクト番号のUIO発行日の発行年月日を更新する(#15)。

【0127】利用者端末3は、UIOを受信すると(#16)、置換部307により既存のUIOと受信したUIOとのオブジェクト番号を比較する(#17)。オブジェクト番号が一致しない場合は受信したUIOを格納する(#17)。置換部307は、オブジェクト番号が一致する場合、受信したUIOの更新日の方が新しければ、受信したUIOを既存のUIOに上書きし、そうでなければサーバからの受信や利用者からの入力待つ状態に戻る(#18, #19)。

【0128】本実施形態例においては、各利用者が保持するUIOや後述するUIOの複製の内容が、元の内容と一致しているか否か、改竄を受けていないかどうかを、配布された側でチェックすることが可能になる。また、受信したUIOと同じ利用者について、既にUIOを保持している場合、一定の基準で置き換えることができ、無駄なメモリ領域を使わずに済み、また利用者のバージョン管理の手間を省くことができる。

【0129】<第6実施形態例>図17に、本発明の情報管理流通装置の第6実施形態例のブロック図を示す。図17における情報管理流通装置は、第1実施形態例におけるサーバ2にさらに複製管理部210が付加され、第1実施形態例における利用者端末3にさらにUIO送信部308、複製作成発行部309及びUIO確認部310が付加されている。

【0130】[サーバ]

【複製管理部】利用者端末3においてUIOの複製が作られると、認証部9を介して複製管理部210に対し所定の複製情報が通知される。所定の複製情報は、作成した複製番号、複製元のオブジェクト番号、複製作成者の利用者ID、複製所有者の利用者ID、作成日など、複製の経路や複製の所有者を特定できる情報を含む。複製管理部210は複製情報の書き込みを利用者情報管理部5に依頼し、複製情報が利用者情報の一部として利用者情報DB4に書き込まれる。図18に、利用者情報DB4内で管理される複製情報の概念図を示す。なお、サーバ2は、UIOの複製を受信した利用者端末3からの通

知に従って所定の複製情報を得ることもできる。

【0131】また、複製管理部210は、利用者端末3の要求指示部11からの複製参照要求に従い、利用者端末3に複製情報を送信する。複製情報は、前述のアクセス制御部により複製されたUIOの元となっている利用者情報の持ち主本人にのみ、アクセス可能にすることができ、各利用者は、自分に関するUIOの複製履歴を参照することができる。

【0132】[利用者端末]

【利用者情報オブジェクト送信部】UIO送信部308は、利用者自身のUIOを他の利用者端末に送信し、送信に関する情報をサーバ2に通知する。UIO送信部308は、送信対象のUIOの指定及び送信先の指定とともに、利用者からのUIOの送信要求を受けとる。UIOの指定の際に、グラフィカルユーザインターフェース(GUI)を用い、送信対象のUIOの視覚的表示をマウス等のポインティングデバイスで操作することによって指示できるようにするとよい。UIO送信部308は、送信対象のUIOに記載されている利用者IDと、記憶部13に格納されている利用者IDとを比較する。両者が一致していれば、利用者自身のUIOの送信と判断し、送信を実行する。

【0133】一致していなければ送信を拒否するようにしても、また後述する複製作成発行部309に対し、オブジェクト番号及び送信先とともに複製発行指示を通知するようにしてもよい。UIOの送信を実行すると、UIO送信部308は所定のUIO送信情報をサーバ2に送信する。所定のUIO送信情報は、少なくともオブジェクト番号及び送信先の利用者を特定する情報(利用者の氏名、利用者IDなど)を含む。

【0134】[複製作成発行部]複製作成発行部309は、UIOの複製を作成し、他の利用者端末に作成した複製を送信するとともに、サーバに対して複製作成通知を送信する。本実施形態例では、複製作成発行部309は、UIO送信部308からの通知を受けて複製を作成する。もちろん、利用者による複製発行要求に従って複製を作成するようにしてもよい。

【0135】複製作成発行部309は、通知されたオブジェクト番号をキーに記憶部13からUIOを読み出し、UIOに複製番号、複製作成者の利用者ID、作成日などの情報を付加してUIOの複製を作成する。図19に複製されたUIOの概念図を示す。複製されたUIOの複製をつくる場合もそれまでの作成者の記載は残されたまま、新たに作成者の利用者IDが付加されるので、その複製をみればどの利用者の手元を通ってきた複製なのかを知ることができる。

【0136】複製作成発行部309は、作成したUIOの複製を指定された送信先に所定の複製情報をサーバ2にそれぞれ送信する。また所定の複製情報をサーバ2にそれぞれ送信する所定の複製情報には、複製番号、複製

元のオブジェクト番号、複製の作成者ID、複製発行先の利用者ID、作成日などの複製履歴を示す情報を含ませる。

【0137】[UIO確認部] また、利用者端末3に、複製作成発行部309とは別に、UIO確認部311を設け、利用者端末3に送信されてきたUIOが複製か否かを判別し、判別後格納するようにしてもよい。UIOの確認は、UIOに所定の複製情報が含まれているか否かにより行ってもよいし、利用者により判別するようにしてもよい。利用者により判別する場合は、利用者が容易に複製か否かを判別できるように、GUIを利用して表示することが好ましい。

【0138】UIO確認部311は、受信されたUIOが複製であれば、所定の複製情報をサーバに通知する。所定の複製情報には、前記と同様、作成した複製番号、複製元のオブジェクト番号、複製の作成者ID、複製所有者の利用者ID、作成日などが含まれる。

【0139】[複製送信処理] 図20にUIOの確認及び複製送信処理の一例を示す。利用者により送信対象のUIO及び送信先が選択されると(#1)、UIO送信部308が、記憶部13から対象UIO及び利用者IDを読み込み、UIOに記載されている利用者IDと、利用者端末の記憶部13に記憶されている利用者IDとを比較する(#2)。両者が一致していれば(#3)、UIO送信部308は、本人によるUIOの送信と判断し、UIOを他の利用者端末に送信し、サーバ2に所定のUIO送信情報を送信する(#4)。一致していなければ、UIO送信部308は、複製作成発行部309に対して、対象UIO及び送信先とともに複製の作成及び発行依頼を通知する。

【0140】サーバ2により受信されたUIO送信情報は(#5)、認証部9による認証を受けた後、利用者情報管理部5に通知される。利用者情報管理部5は、通知に従い、送信されたUIOの発行履歴を書き換える(#6)。UIO送信部308が、複製作成発行部309に対して複製発行依頼を通知すると、複製作成発行部309は、通知に従って対象UIOに所定の情報を付加したUIOの複製を作成し、送信する(#7、#8)。さらに、複製作成発行部309は、サーバ2に対して所定の複製情報を送信する(#9)。

【0141】複製情報を受信したサーバ2は(#10)、利用者管理部5により複製情報を利用者管理DB4に書き込む(#11)。本実施形態例においては、各利用者端末が保持する他人のUIOを複製して他の利用者に配布することが可能になる。これによってネットワークを介して友人を紹介したりすることができる。しかも、複製のUIOは複製であることを示す処理を施すことにより、UIOの悪用や混乱を防ぐことができる。また、利用者は、自分に関するUIOやその複製がネットワークを介してどこまで配布されているかをチェックす

ることができる。

【0142】<第7実施形態例>図21に、本発明の情報管理流通装置の第7実施形態例のブロック図を示す。図21における情報管理流通装置は、第1実施形態例における利用者端末3にさらにUIO特定部311、UIO分類部312及びUIO情報通知部313が付加されている。なお、利用者端末3は、IRCなどの外部アプリケーションが動作可能である。

【0143】[利用者端末]

[利用者情報オブジェクト特定部] UIO特定部311は、記憶部13に格納されているUIOを画面に表示し、表示されたUIOやUIOの属性値を利用者の選択に従って獲得する。UIO特定部311によりUIOの記載内容を画面に表示した例を図22に示す。図22では、UIOの各属性値が、ウィンドウ内に重ならないように配列して表示されている。また、UIOは、上から順番に表示され、ウィンドウ内に入らないものは表示されていない。例えば利用者端末3Aにおいて、“富士通次郎”の連絡先がマウスなどの入力部により選択されると、UIO特定部311は、その属性値をバッファなどに保管する。保管した属性値は他の処理部へ、要求に応じて通知する。

【0144】図24は、UIO特定部311によりUIOの記載内容を端末画面に表示した他の例を示す。利用者情報の各属性を画面上に名刺的に表示することにより、利用者が各利用者情報の識別をしやすくすることができる。また、電子名刺として見せることで、画面上のウィンドウ操作で選択、削除、コピーなどがしやすくなる。

【0145】UIO特定部311は、UIOの表示を、UIOの記載内容に応じて変えることもできる。例えば、図25に示すように利用者端末3における時刻を基準とし、各UIOの作成日時がある一定時間よりも以前である場合、UIOの表示部分に網掛けを重ね合せて表示する。さらに、古いUIOほど、網掛けの重ね合せる比率を多くし、利用者がUIOの古さを視覚的に識別できるようにするのもよい。UIOの表示をUIOの記載内容に応じて変える場合、さらに、その基準となるUIOの属性値の一部、前記の例ではUIOの作成日時を同時に表示することも可能である。

【0146】[利用者情報オブジェクト分類部] UIO分類部312は、利用者が入力した分類基準を用い、利用者端末3の記憶部13に格納されたUIOを分類し、UIO特定部311に通知する。例えば、分類基準として利用者により入力されるキーワードを用い、UIOの記載内容にキーワードを含むUIOを、同一グループに所属させる分類方法が挙げられる。また、予め、分類基準を設定しておき、分類基準を指定することによりUIOを分類するようにしてもよい。分類基準の例として、“男性”、“女性”、“趣味が共通”、“同年代”、“同

郷”、“共通の知人を持つ”、などが挙げられる。また、分類基準は複数を指定可能である。分類処理終了後、UIO分類部312は、分類結果をUIO特定部311に通知し、図26に例示するように、一つのグループに含まれるUIO同士を少しずつずらしながら重ねて配置し、各グループの分類基準とともに画面上に表示する。

【0147】[オブジェクト情報通知部]例えば、利用者端末3で動作可能な外部アプリケーションとしてIRCを想定する。UIO情報通知部313は、UIOの特定部311により特定されたUIOの属性値の通知要求に従い、その属性値をIRCアプリケーションに通知する。通知に適した属性値としては、例えばUIOに記載されている連絡先情報（IRCのチャンネル名、携帯電話番号など）が挙げられる。また、UIOの複製を作成した利用者の連絡先情報を通知することも可能である。

【0148】例えば、図22に示すように利用者により選択したUIOの連絡先情報の通知要求がなされると、UIO情報通知部313は、UIO特定部11から属性値を受け取り、IRCアプリケーションに渡す。連絡先情報の受け渡しは、利用者端末3内のIRCアプリケーションと情報管理流通装置との共有メモリを用いる。従って、例えば、IRCのチャンネルを受け取ったIRCクライアントは、そのチャットクライアントが接続する特定のコミュニケーションサーバにコミュニケーション開始の処理を依頼することができる。

【0149】[利用者情報通知処理]図23に、UIO情報通知部313による利用者情報通知処理の一例を示す。画面上に表示されているUIOの属性値、例えば連絡先情報が選択されると（#1、#2）、UIO特定部311は、選択されたUIOの項目に対応する属性値をバッファに蓄積する（#3）。次いで、要求されている処理に従い、読み出された属性値が処理される（#4）。

【0150】IRCクライアントへの通知依頼以外の処理が要求されている場合は、他の処理を行う処理部へ属性値が通知される（#5）。IRCクライアントへの通知依頼処理が要求されている場合は、読み出した属性値をUIO情報通知部313によりIRCアプリケーションとの共通メモリに書き込み（#6）、利用者からの入力またはサーバ2からの受信待ちの状態に戻る（#7）。

【0151】本実施形態例においては、利用者情報オブジェクトの記載内容に応じて、表示内容を変えながら一覧表示をすることによって、利用者が視覚的に利用者情報を区別しやすく、またUIOの指定などの操作を行いやすくなる。また、利用者端末内に保持されているUIOの記載内容を、利用者の指定に応じて様々なグループに分類し、グループごとに表示するなど出力形態を工夫することにより、利用者の視認性を向上することができる。さらに、画面表示されたUIOの作成者と、外部ア

プリケーションを用いたコミュニケーションをスムーズに開始することができる。

【0152】<第8実施形態例>図27に、本発明の情報管理流通装置の第8実施形態例のブロック図を示す。図27における情報管理流通装置は、第1実施形態例における利用者端末3にさらに通信部314が付加されている。なお、利用者端末3は、インターネット上で動作する外部アプリケーションを有しており、また第7実施形態例で付加されたUIO特定部311を有している。

【0153】[利用者端末]

[通信部]通信部314は、他の利用者端末への通信依頼を受けつけ、利用者IDを含む通信依頼メッセージを作成し、指定された他の利用者端末へ送信する。また、通信部314は、送信した依頼に対する回答を受けつけ、回答に応じて外部アプリケーションへの処理を行う。

【0154】通信依頼及び通信依頼に対する回答は、UIOを画面上に表示させて行うことが望ましい。さらに、通信部314により、他の利用者端末から受信した通信依頼から利用者IDと記憶部13内のUIOの利用者IDとを比較して一致するUIOを出力部10に出力し、通信依頼元のUIOの枠や背景の色を変化させたり点滅させると、通信依頼者が誰かを認識しやすい。

【0155】通信依頼元のUIOがクリックされると、UIO特定部311から依頼元の通信アドレスを得て外部アプリケーションに通信開始命令を出し、通信開始の回答を通信依頼元の利用者端末へ送信する。通信拒否の回答が入力された場合は、その回答の送信を行う。図28に、利用者端末3Bから利用者端末3Aへ通信依頼があった場合の通信開始処理前及び処理後における、両者の表示画面の一例を示す。

【0156】[通信確認処理]図29に通信部314による通信確認処理の一例を示す。今、利用者A及び利用者Bの端末3A及び3Bにおいて、IRCによる通信が可能であるものとする。利用者端末3Bにおいて、画面上に表示されているUIOの中から利用者AのUIOが選択され、通信依頼が入力されると（#1）、通信部314は、利用者Bの利用者IDを含む通信依頼メッセージを作成し（#2）、利用者端末3Aに送信して回答の受信を待つ（#3）。

【0157】一方、利用者端末3Aは、利用者端末3Bからの通信依頼メッセージを受信する（#4）。通信部314は、受信した通信依頼メッセージから利用者BのIDを読み出し、UIO特定部311に通知して利用者BのUIOを画面上に反転表示する（#5）。次いで、通信部314は、利用者Aからの入力を待ち、利用者Bと通信するか否かを確認する（#6）。

【0158】利用者Aが利用者BのUIOをクリックすることにより通信を了承すると、了承する旨の回答を利用者端末3Bに送信し（#7）、UIO特定部311か

ら利用者Bの電子メールアドレスを受けとってIRCアプリケーションに通信開始処理を依頼する(#8)。通信拒否の回答が入力された場合は、その回答を利用者端末3Bに送信し(#9)、拒否された場合は利用者Bからの入力やサーバ2からのデータ受信待ちの状態に戻る(#13)。

【0159】回答を受信した利用者端末3Bの通信部314は(#10)、利用者Aからの回答が通信を了承しているか否かを判断する(#11)。通信依頼が了承された場合は、通信部314は、UIO特定部311から利用者Aの電子メールアドレスを受けとってIRCアプリケーションに通信開始処理を依頼し(#12)、拒否された場合は利用者Bからの入力やサーバ2からのデータ受信待ちの状態に戻る(#13)。

【0160】本実施形態例においては、他利用者からのコミュニケーションの開始の依頼を、利用者端末の画面上で視覚的に確認でき、またネットワークアプリケーションとの連携機構により、他利用者とのコミュニケーションをスムーズに開始できるようになる。

【0161】<第9実施形態例>図30に、本発明の情報管理流通装置の第9実施形態例を示す。図30においては、情報管理流通装置は利用者端末に設けられており、各利用者端末は他の利用者の利用者情報を別個に管理する。この場合、各利用者端末には、なんらかの形で収集された他の利用者の利用者情報を蓄積しておく必要がある。その形態としては、(a)自己及び他の利用者の利用者情報を各利用者端末が保持する、(b)各利用者端末は自己の利用者情報を保持し、ネットワーク上に存在するディレクトリサーバにアクセスすることによって、他の利用者の利用者情報を取得する、(c)各利用者端末は自己の利用者情報及びネットワーク上のディレクトリ情報を保持し、各利用者端末が他の利用者端末にアクセスして利用者情報を取得することが考えられる。

【0162】図30に示す情報管理装置は、前記第1、第2及び第3実施形態例の一部を含んでいる。このように、本発明の情報管理装置は、サーバ利用者端末の形態でも、本実施形態例に示すようにサーバを用いない形態でも実現でき、前記の実施形態例や実施形態例に含まれる一部分を適宜組み合わせることが可能である。。

【0163】

【発明の効果】本発明では、所属、連絡先、所在情報、現在の状態などの利用者情報を集積した利用者情報を、ネットワークを介して移動可能なデータとして扱う。利用者端末側に送られた利用者情報オブジェクトとしての利用者情報を、後から最新のものと一致するように変更することにより、利用者側が保持する情報と実際の情報とに矛盾が生じることを防止できる。

【0164】連絡先情報などが逐次更新されるので、相手とのコミュニケーションがスムーズに開始できる。また、相手に応じて更新通知の内容や活動情報等の連絡頻

度を変更することができ、ネットワークにおける対人関係をうまく制御し、個人のプライバシーを守ることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報管理流通装置の第1実施形態例を示すブロック図(サーバ利用者端末型)。

【図2】利用者情報オブジェクト発行前の利用者情報管理DBの状態を示す概念図。

【図3】利用者情報オブジェクトの概念を示す説明図。

【図4】利用者情報オブジェクト発行後の利用者情報管理DBの状態を示す概念図。

【図5】本発明の情報管理流通装置の第2実施形態例を示すブロック図(サーバ利用者端末型)。

【図6】アクセス制御ファイルの概念を示す説明図。

【図7】利用者情報オブジェクトの変更処理の流れを示す説明図。

【図8】利用者情報オブジェクトの発行処理の流れを示す説明図。

【図9】本発明の情報管理流通装置の第3実施形態例を示すブロック図(サーバ利用者端末型)。

【図10】内容制御ファイルの概念を示す説明図。

【図11】頻度制御ファイルの概念を示す説明図。

【図12】変更通知制御処理の流れを示す説明図。

【図13】本発明の情報管理流通装置の第4実施形態例を示すブロック図(サーバ利用者端末型)。

【図14】利用者情報オブジェクトの交換処理の流れを示す説明図。

【図15】本発明の情報管理流通装置の第5実施形態例を示すブロック図(サーバ利用者端末型)。

【図16】利用者情報オブジェクトの内容確認及び置き換え処理の流れを示す説明図。

【図17】本発明の情報管理流通装置の第6実施形態例を示すブロック図(サーバ利用者端末型)。

【図18】利用者情報DBに格納される複製情報の概念図。

【図19】複製された利用者情報オブジェクトの概念を示す説明図。

【図20】他の利用者端末への利用者情報オブジェクト送信処理の流れを示す説明図。

【図21】本発明の情報管理流通装置の第7実施形態例を示すブロック図(サーバ利用者端末型)。

【図22】外部アプリケーションへ利用者情報を通知する画面表示の一例を示す説明図。

【図23】外部アプリケーションへの利用者情報通知処理の流れを示す説明図。

【図24】利用者情報オブジェクトの表示画面の一例を示す説明図。

【図25】利用者情報オブジェクトの表示画面の他の一例を示す説明図。

【図26】利用者情報オブジェクトの表示画面の他の一

例を示す説明図。

【図27】本発明の情報管理流通装置の第8実施形態例を示すブロック図（サーバー利用端末型）。

【図28】通信依頼及び依頼に対する回答を行う表示画面の一例を示す説明図。

【図29】外部アプリケーションによる通信確認処理の流れを示す説明図。

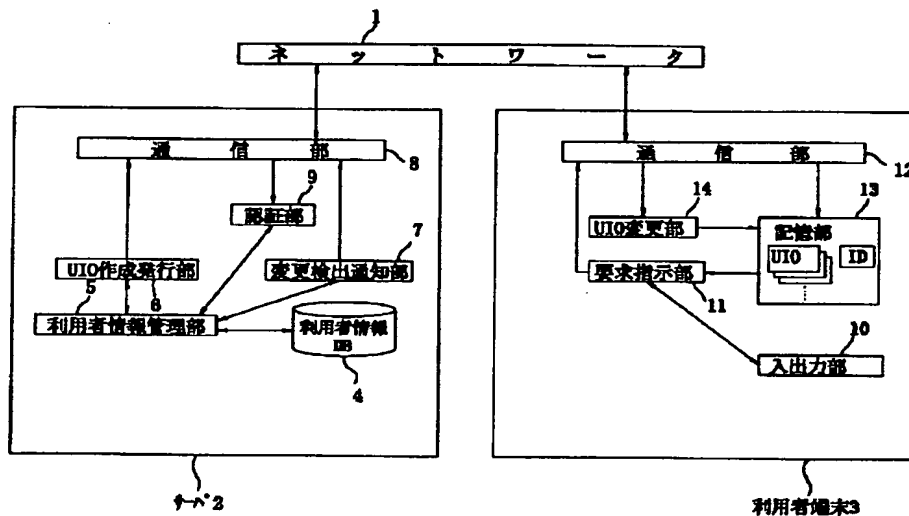
【図30】本発明の情報管理流通装置の第9実施形態例を示すブロック図（利用端末型）。

【符号の説明】

- 1；ネットワーク
2；サーバ

- 3；利用端末
4；利用者情報DB
5；利用者情報管理部
6；UIO作成発行部
7；変更検出通知部
8；通信部
9；認証部
10；入出力部
11；要求指示部
12；通信部
13；記憶部
14；UIO変更部

【図1】



【図18】

利用者情報DBの複製情報

複製ID	: Copy0001
UIO ID	: Obj1111
複製者ID	: id0001
複製所有者ID	: id0002, id0003
複製日	: 1999/5/20
複製ID	: Copy0002
UIO ID	: Obj2222
...	...

【図2】

【図3】

利用者情報DBの初期状態を示す概念説明図

Item No	Item名	内容	通知先	変更頻度
1	利用者ID	: id0001	id0001	—
2	password	: 9999	id0001	—
3	氏名	: 富士通 太郎	—	—
4	勤務先	: 株式会社富士通	全て	検索時
5	Tel	: 00△△△××××	グループB(客先)	検索時
6	Fax	: 00△△△××00	グループB(客先)	検索時
7	メールアドレス	: taro@fujitsu.com	グループA	リアルタイム
8	現在の状況	: 会議中	グループA	リアルタイム
9	連絡先	: 0309899999	グループA	1回/時間
10	予定	: 明日出張	グループA	1回/日
...
1	利用者ID	: id0002	id0002	—
2	password	: 3333	id0002	—
3	氏名	: 富士通 花子	—	—
...

利用者情報オブジェクト(UIO)の概念説明図

オブジェクトNo.	: Obj0001
利用者ID	: id0001
氏名	: ○○××
勤務先	: 富士通
Tel	: 00△△△××××
Fax	: 00△△△××00
メールアドレス	: ××@△△
コメント	: ○○○……

【図19】

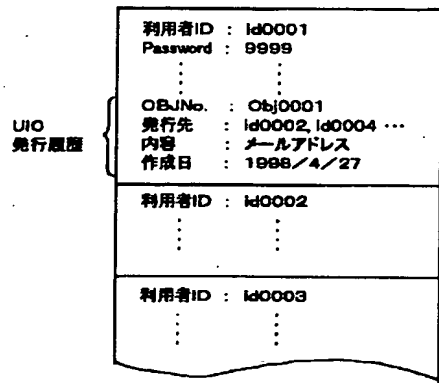
複製されたUIOの概念図

複製ID	: Copy××××
OBJ No.	: Obj○○××
...	...
複製者	: id○○××
複製日	: yyyy/mm/dd

元のUIO

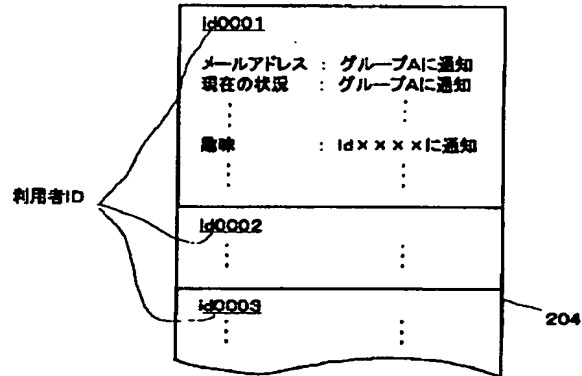
【図 4】

利用者情報オブジェクトを発行した後の
利用者情報DBの状態を示す概念説明図



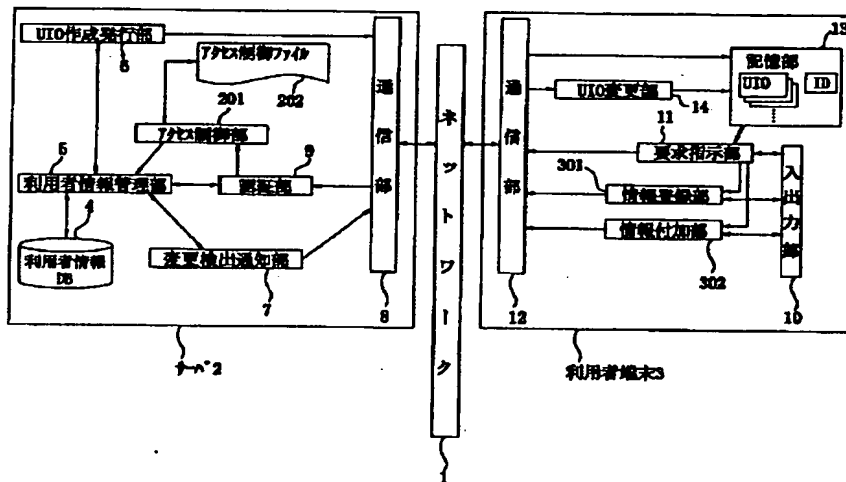
【図 10】

内容制御ファイルの概念図



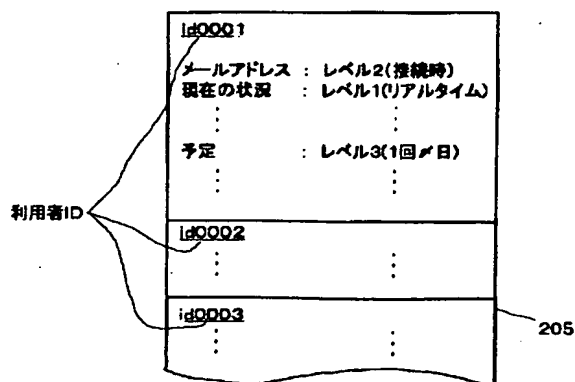
【図 5】

本発明の第2実施形態例のブロック図



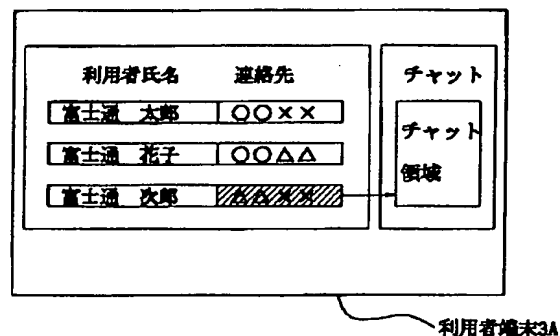
【図 11】

頻度制御ファイルの概念図

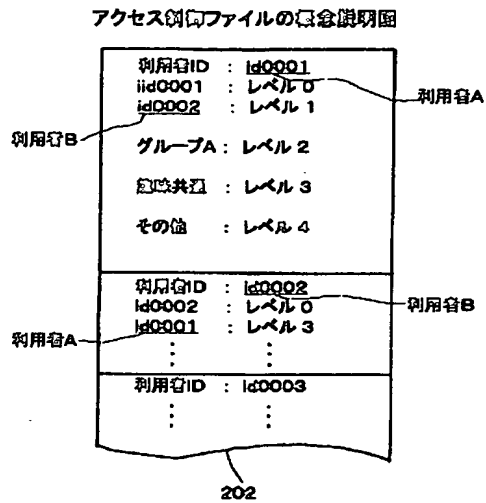


【図 22】

連絡先通知画面

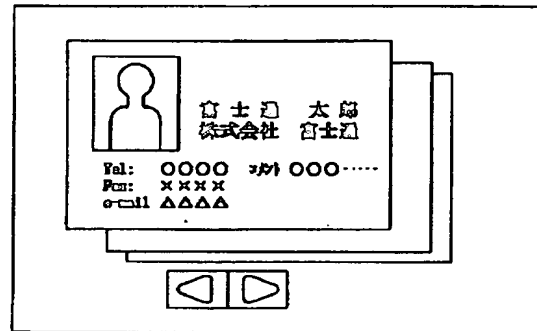


【図 6】



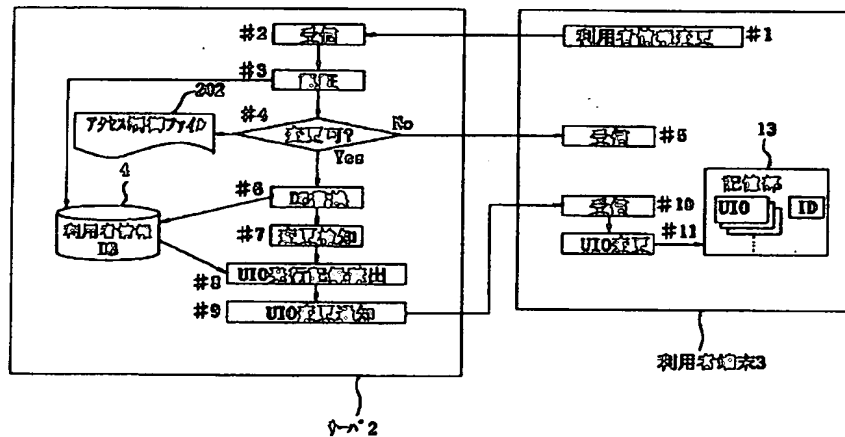
【図 24】

画面表示の一例



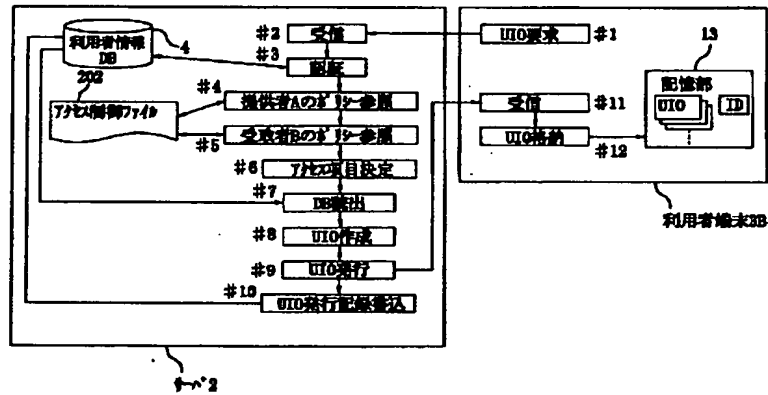
【図 7】

オブジェクト変換処理



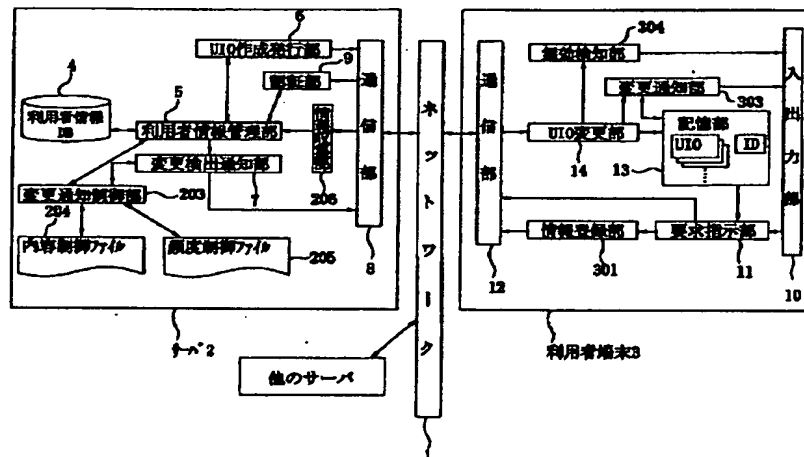
【図8】

UIO発行処理



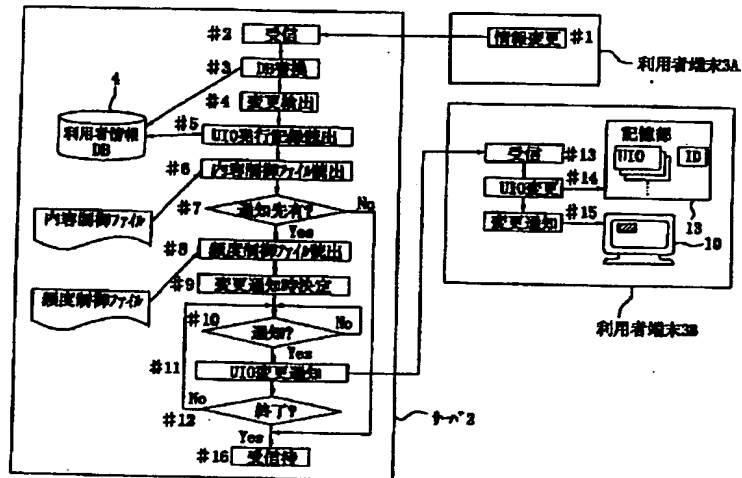
【図9】

本発明の第3実施形態例のブロック図



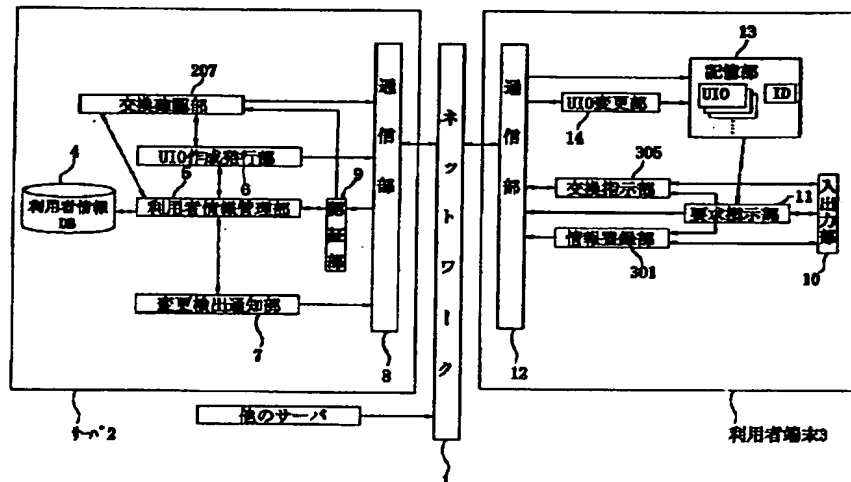
【圖 12】

利用者情報収集に基づくUI変更処理



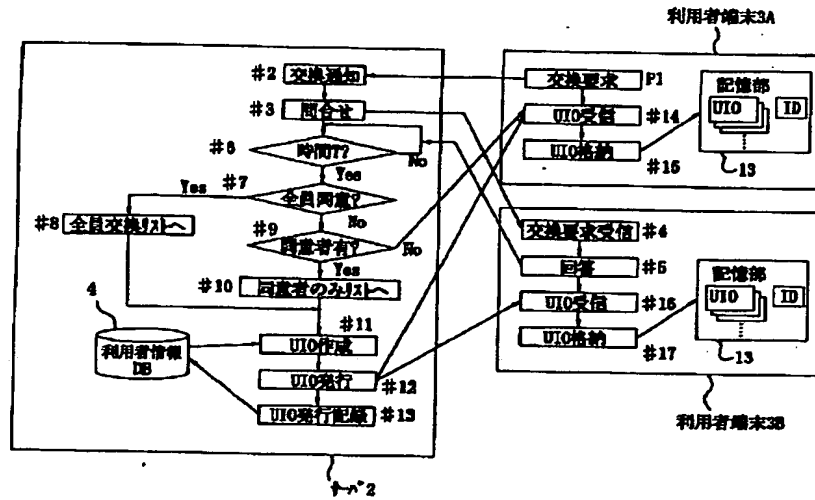
【图 13】

： 本発明の第4実施形態例のブロック図



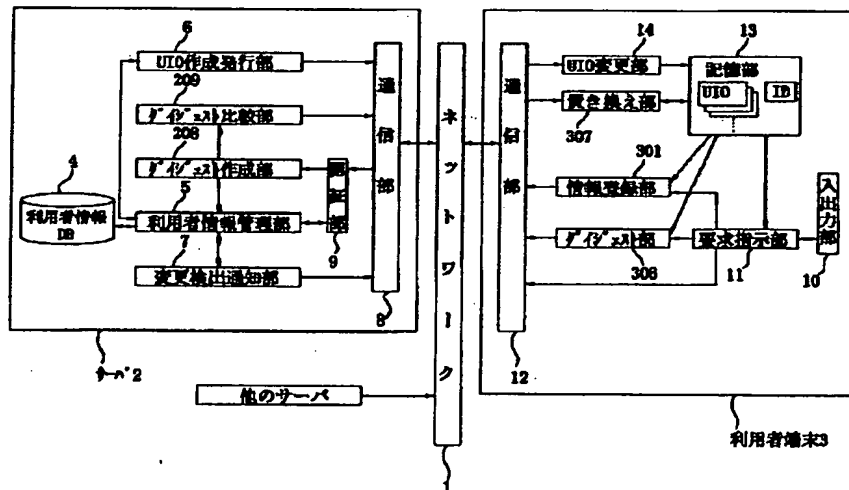
【図14】

交換処理



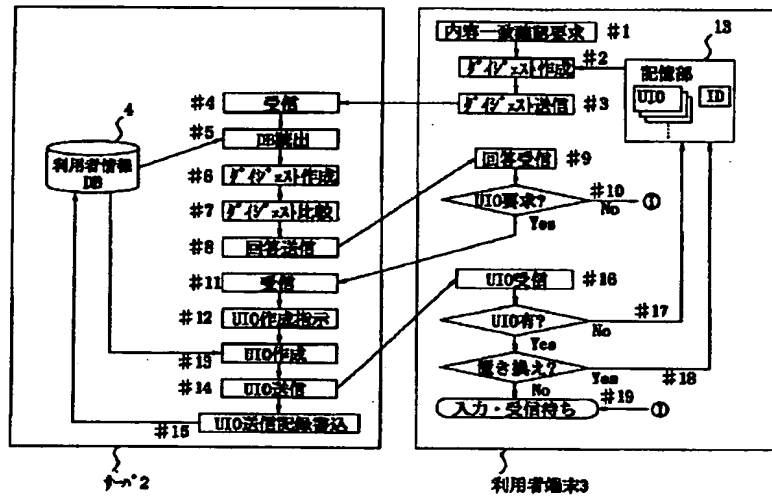
【図15】

本発明の第5実施形態例のブロック図



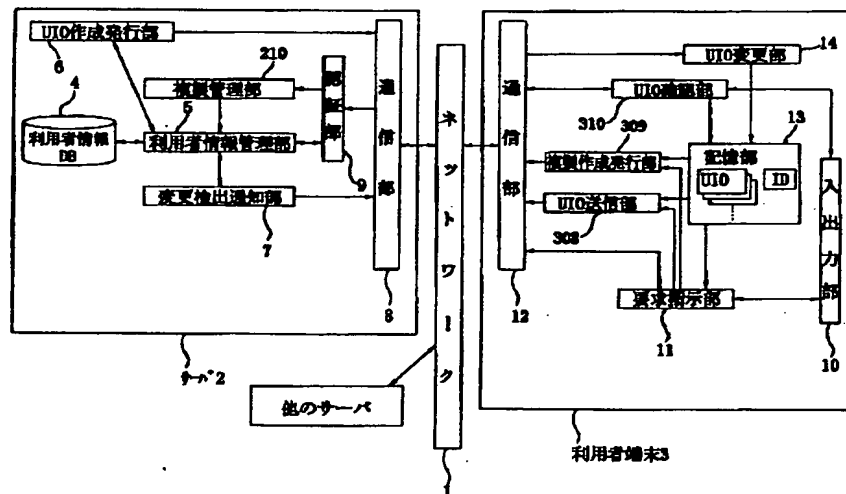
【図16】

サーバによるUIOの確認処理



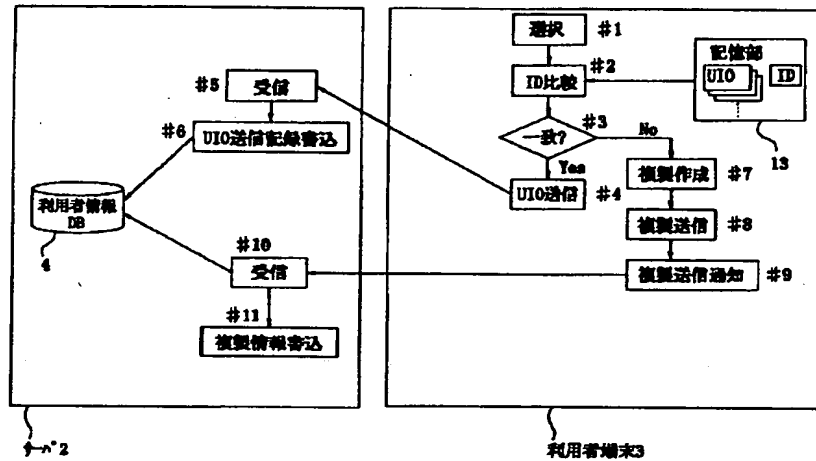
【図17】

本発明の第6実施形態例のブロック図



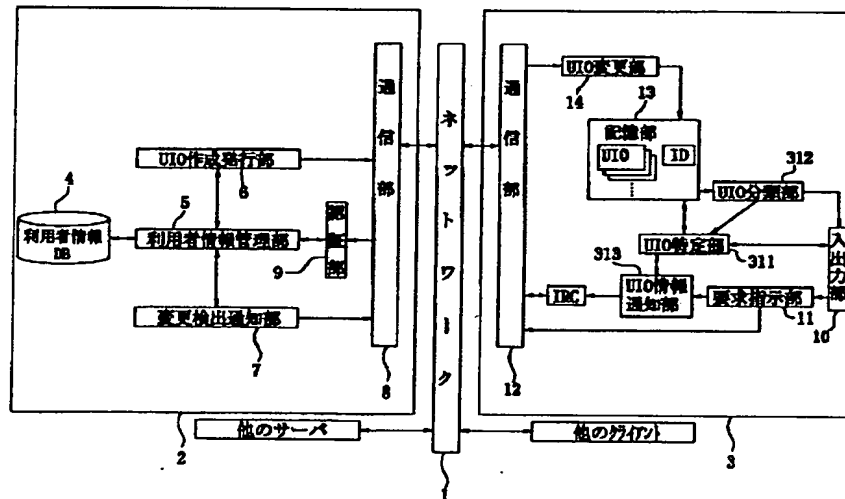
【図20】

UIO送信処理



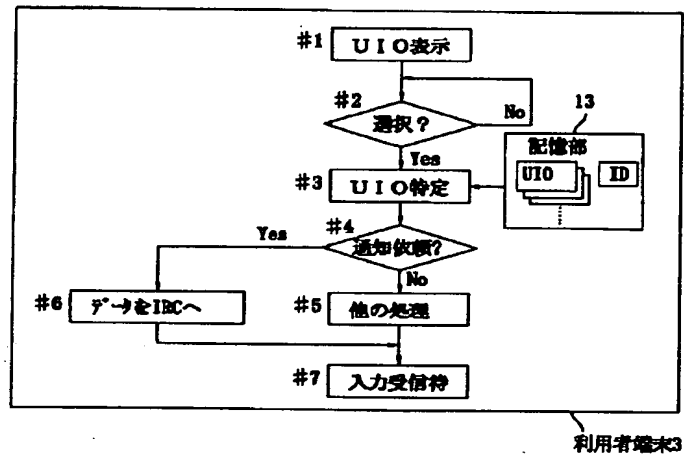
【図21】

本発明の第7実施形態例のブロック図



【図23】

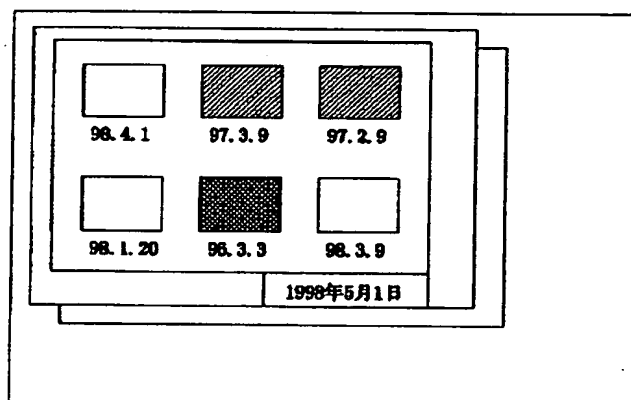
連絡先通知処理 (クライアント)



利用者端末3

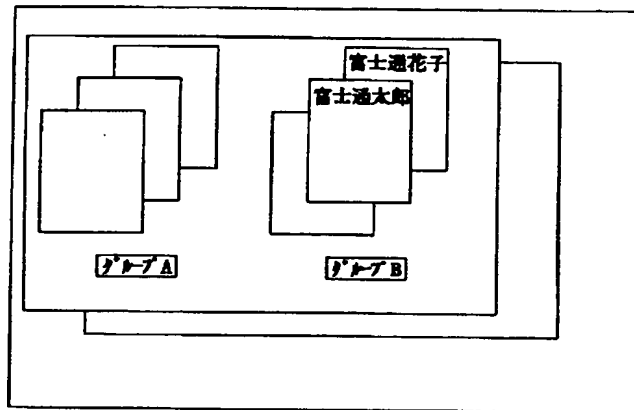
【図25】

画面表示の一例



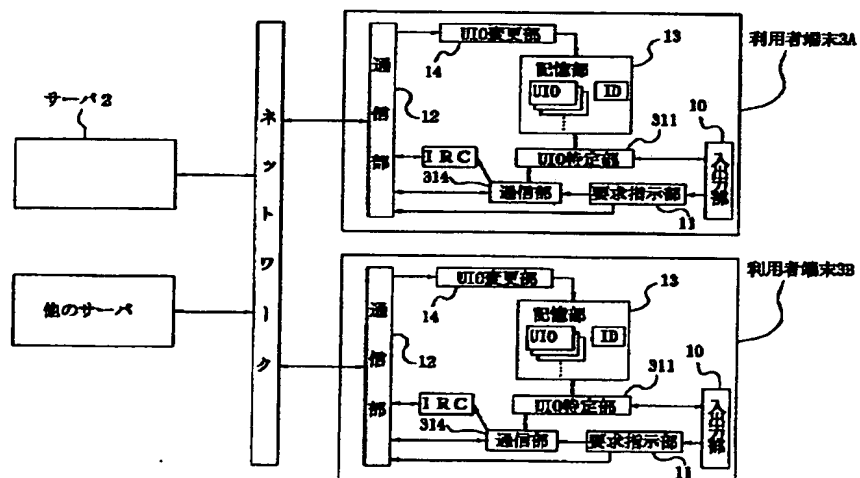
【図 26】

画面表示の一例

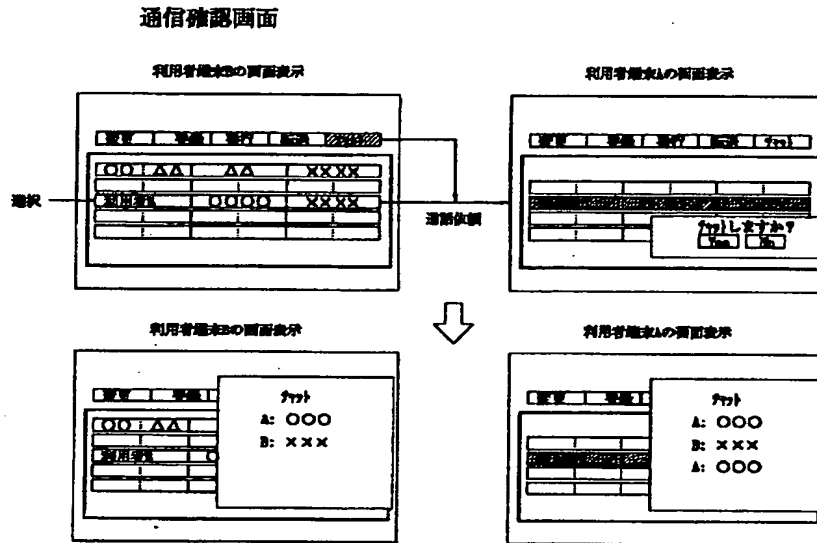


【図 27】

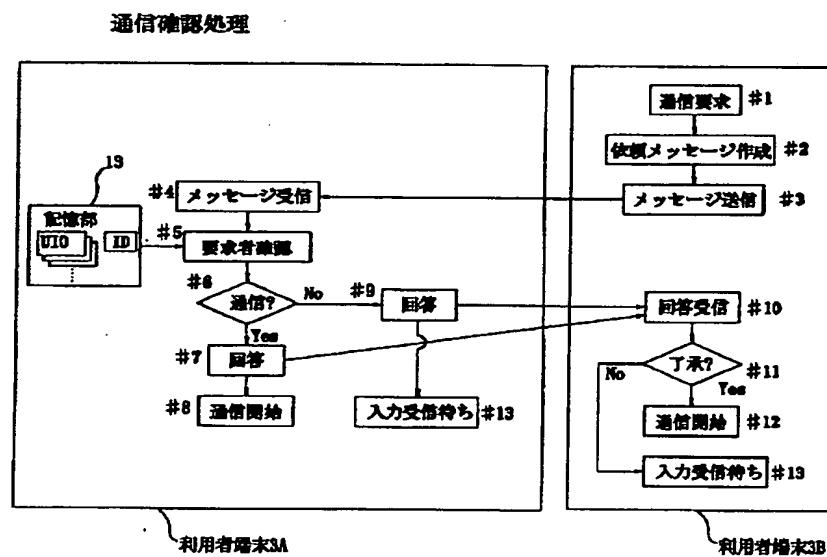
本発明の第8実施形態例のブロック図



【図28】

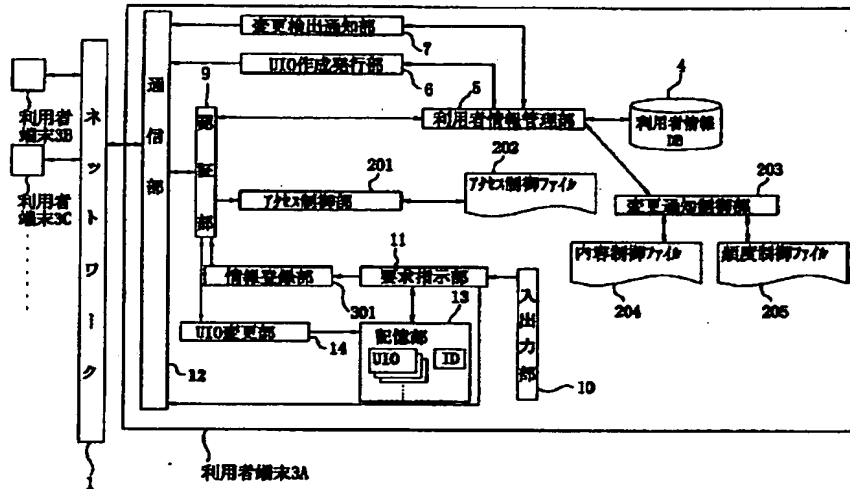


【図29】



【図30】

本発明の第9実施形態例のブロック図



フロントページの続き

(72)発明者 角田 潤
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA21 GB03 GB09 JA36
 JB22 KA13 KB00 KC46 KC52
 KC57
 5K030 GA15 GA18 HA06 HB00 HB19
 HD09 JT06 JT09 KA02 MB00

(54)【発明の名称】 情報交換方法、情報管理流通装置、情報管理装置、情報流通装置、情報管理流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、情報管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体及び情報流通プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

JP2000-32033

[0065] [Server] The server 2 has a user information database (DB) 4, a user information management section 5, a UIO creating/issuing section 6, an update detection notifying section 7, a communication section 8 and an identification section 9. User information corresponding to each user connecting to the network 1 is stored in the user information DB 4. Initial user information may include various user attributes, such as identification information (a user ID and password), user's membership information, telephone number, FAX number, contact address, residence address, e-mail address, hobby, interests, family, friends, schedules and current status. Fig. 2 is a diagram showing an example of basic user information managed by the user information DB4. The user information shown in Fig. 2 includes a notification destination and a change frequency in addition to the user attributes. They will be described below.

[0066] The user information management section 5 is a general DB management system and performs reading, writing, updating and the like on the user information DB 4. The user information object (UIO) creating/issuing section 6, in response to user's request terminal 3, retrieves user information from the user information DB4 to create and issue a UIO to the user terminal 3. The issued UIO may include portions of user information determined in accordance with the

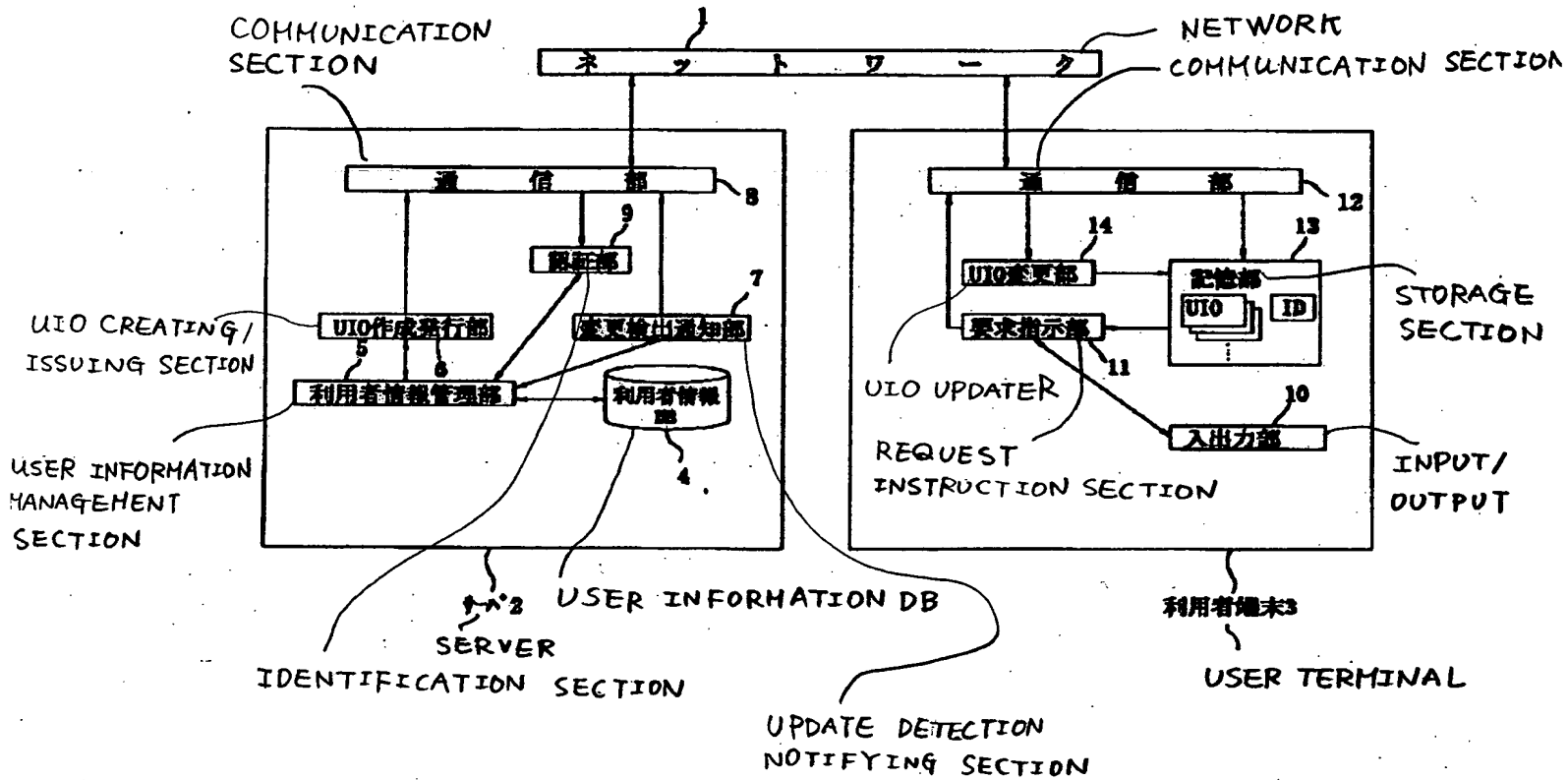
request from the user and the limit in access level, which will be described below. An example of the issued UIO is shown in Fig.3. The UIO includes an object number, which is assigned to each UIO so as to identify the issued UIO, and a user ID for identifying user information on which the UIO is based. In addition, names of items included therein, attribute values corresponding to the item names, and a pointer information (ID and/or URL) indicating a place where other information are stored is described in the issued UIO.

[0067] Once a UIO is issued, a history of UIO issuance is recorded at a predetermined location in the user information DB 4 and becomes a portion of user information. The history of UIO issuance includes what described in the UIO as well as predetermined information indicating the issuance history, such as issued user ID's and dates of issuance. Further, other information may be recorded if required. The user information including the history of UIO issuance is shown in Fig. 4.

[0068] The update detection notifying section 7 always monitors the user information management section 5. When an update occurs in the user information DB 4, an update notification is transmitted to a user terminal to which a UIO including the description of the update in the user information is issued. The update notification includes an object number of the UIO, a changed item name and a new

attribute value. The identification section 9 receives a processing request from the user terminal 3 via the communication section 8 and identifies the user who sends the request. Based on the identification result, the identification section 9 requests requested types of processing to corresponding processing sections, respectively, which will be described below. The identification section 9 identifies a requestor by determining whether the sender of the processing request is a user registered in the user information DB 4 based on the user identification information sent along with the processing request from the user terminal 3. The user identification information may be generally a password and a user ID.

【図1】



【図3】 FIG.3

CONCEPTUAL FIGURE FOR EXPLAINING A VER INFORMATION OBJECT
利用者情報オブジェクト(UIO)の概念説明図

